



Università degli Studi "Gabriele d'Annunzio"  
CHIETI – PESCARA

**DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E GEOLOGIA**  
Direttore Prof. Marcello Buccolini

Corsi di Studio  
**INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI**  
classe L-23 | classe LM-24

# Guida agli Studi a.a. 2014\_15

**Presidente dei Corsi di Studio L23 e LM24**  
Prof. Ing. Claudio VALENTE

**Segreteria dei Corsi di Studio**  
Arch. Berta M. Taraschi  
tel. +39 085.4537988

*[segdidattica.ingeo@unich.it](mailto:segdidattica.ingeo@unich.it)*

**Segreteria Studenti**  
Responsabile: Dr.ssa Francesca Cherubini  
Uffici: tel. +39 085.453.7386 / 7387 / 7388 / 7389 / 7390  
fax +39 085.453.7393

*[segstu02@unich.it](mailto:segstu02@unich.it)*

**DIPARTIMENTO INGEO**  
Viale Pindaro, 42 - 65127  
Sede Pescara  
Tel +39-085-4537261  
Fax +39-085-4537255  
[segreteria.ingeo@unich.it](mailto:segreteria.ingeo@unich.it)  
[dip.ingeo@pec.unich.it](mailto:dip.ingeo@pec.unich.it)

# CALENDARIO A.A.2014/2015

## CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA TRIENNALE L23 E MAGISTRALE L24

<b>LEZIONI</b>	<b>1° CICLO</b>	DA LUNEDÌ 29 SETTEMBRE 2014 A VENERDÌ 19 DICEMBRE 2014
	<b>2° CICLO</b>	DA LUNEDÌ 23 FEBBRAIO 2015 A VENERDÌ 22 MAGGIO 2015

	SESSIONI	APPELLI
	<b>ESAMI (insegnamenti 1° ciclo)</b>	<b>ANTICIPATA</b>
<b>II APPELLO</b> - DA LUNEDÌ 26 GENNAIO A VENERDÌ 6 FEBBRAIO 2015		
<b>III APPELLO</b> - DA LUNEDÌ 9 FEBBRAIO A VENERDÌ 20 FEBBRAIO 2015		
<b>ESTIVA</b>		<b>I APPELLO</b> - DA LUNEDÌ 25 MAGGIO A VENERDÌ 5 GIUGNO 2015
		<b>II APPELLO</b> - DA LUNEDÌ 8 GIUGNO A VENERDÌ 19 GIUGNO 2015
<b>AUTUNNALE</b>		<b>I APPELLO</b> - DA LUNEDÌ 14 SETTEMBRE A VENERDÌ 25 SETTEMBRE 2015
<b>STRAORDINARIA</b>		I DUE APPELLI DELLA SESSIONE STRAORDINARIA (GENNAIO-FEBBRAIO 2016) SARANNO FISSATI A SETTEMBRE 2015 IN CONCOMITANZA CON LA STRAORDINARIA DELL'A.A. PRECEDENTE.

	SESSIONI	APPELLI
	<b>ESAMI (insegnamenti 2° ciclo)</b>	<b>ESTIVA</b>
<b>II APPELLO</b> - DA LUNEDÌ 8 GIUGNO A VENERDÌ 19 GIUGNO 2015		
<b>III APPELLO</b> - DA LUNEDÌ 22 GIUGNO A VENERDÌ 15 LUGLIO 2015		
<b>AUTUNNALE</b>		<b>I APPELLO</b> - DA LUNEDÌ 14 SETTEMBRE A VENERDÌ 25 SETTEMBRE 2015
<b>STRAORDINARIA</b>		<b>I APPELLO</b> - DA LUNEDÌ 18 GENNAIO 2016 A VENERDÌ 29 GENNAIO 2016
		<b>II APPELLO</b> - DA LUNEDÌ 1 FEBBRAIO A VENERDÌ 19 FEBBRAIO 2016

<b>APPELLI STRAORDINARI (PER I FUORI CORSO E LAUREANDI IN DEBITO MASSIMO DI 4 ESAMI)</b>	<b>I APPELLO</b>	- DA LUNEDÌ 8 APRILE A VENERDÌ 17 APRILE 2015
	<b>II APPELLO</b>	- DA LUNEDÌ 2 NOVEMBRE A VENERDÌ 13 NOVEMBRE 2015

SCADENZE PER I LAUREANDI A.A. 2014-2015				
		SEDUTA DI LAUREA	CONSEGNA LIBRETTO	CONSEGNA ATTESTATO
		<b>SEDUTE DI LAUREA</b>	<b>ESTIVA</b>	MARTEDÌ 21 LUGLIO 2015
<b>AUTUNNALE</b>	MARTEDÌ 27 OTTOBRE 2015		LUNEDÌ 28 SETTEMBRE 2015	LUNEDÌ 28 SETTEMBRE 2015
	MARTEDÌ 15 DICEMBRE 2015		LUNEDÌ 16 NOVEMBRE 2015	LUNEDÌ 16 NOVEMBRE 2015
<b>STRAORDINARIA</b>	MARTEDÌ 23 FEBBRAIO 2016		LUNEDÌ 1 FEBBRAIO 2016	LUNEDÌ 1 FEBBRAIO 2016
	MARTEDÌ 5 APRILE 2016		LUNEDÌ 22 FEBBRAIO 2016	LUNEDÌ 22 FEBBRAIO 2016

## calendario a.a. 2013-2014 (prosecuzione)

SEDUTE DI LAUREA	SCADENZE PER I LAUREANDI A.A. 2013-2014			
		SEDUTA DI LAUREA	CONSEGNA LIBRETTO	CONSEGNA ELABORATO
	STRAORDINARIA	MARTEDÌ <b>24 FEBBRAIO 2015</b>	VENERDÌ <b>30 GENNAIO 2015</b>	VENERDÌ <b>30 GENNAIO 2015</b>
	MARTEDÌ <b>14 APRILE 2015</b>	VENERDÌ <b>13 FEBBRAIO 2015</b>	VENERDÌ <b>13 MARZO 2015</b>	

# Corso di Laurea triennale in "INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI" Classe L-23 delle lauree in "Scienze e tecniche dell'edilizia"

Presidente del Corso di Studio: Prof. Claudio Valente - [c.valente@unich.it](mailto:c.valente@unich.it)

[ingegneriadellecostruzioni@unich.it](mailto:ingegneriadellecostruzioni@unich.it)

[www.ingegneriadellecostruzioni.unich.it](http://www.ingegneriadellecostruzioni.unich.it)

---

## Domanda di formazione

L'attuale ordinamento degli studi universitari prevede una organizzazione didattica che sappia conciliare requisiti di qualità ed efficienza con l'opportunità di offrire percorsi formativi più articolati e flessibili e di rispondere alle domande innovative del mercato del lavoro e delle professioni che richiedono una solida formazione di base, ma anche approfondimenti mirati, secondo profili potenzialmente diversificati.

Con queste finalità è attivato il corso triennale in "*Ingegneria delle costruzioni*", nella classe di laurea **L-23 (Scienze e tecniche dell'edilizia)**, finalizzato alla formazione di tecnici laureati, disponibili a esperienze di lavoro immediato in settori, come quello dell'edilizia, che esprimono una domanda consistente e continua e che generalmente garantiscono responsabilità e soddisfazioni di notevole interesse.

In tal modo, l'offerta didattica è mirata alla definizione di una nuova figura di progettista che, per la sua formazione sia tecnica che specialistica, rende possibile l'iscrizione sia all'albo professionale degli Ingegneri Junior, sia a quello degli Architetti Junior e che prevede come percorso di continuazione degli studi il corso biennale di laurea magistrale in "*Ingegneria delle costruzioni*", nella nuova classe delle lauree magistrali LM-24 (Ingegneria dei sistemi edilizi) che corrisponde, a livello specialistico, alla classe L-23.

## 1. Obiettivi formativi

Il corso di laurea in "*Ingegneria delle costruzioni*" è indirizzato alla formazione di una figura professionale di operatore nel campo dell'architettura, dell'ingegneria e dell'edilizia, che concorra e collabori, in diversi ambiti, alle attività di programmazione, progettazione, attuazione e gestione degli interventi di trasformazione dell'ambiente costruito. Il laureato ha una preparazione che gli permette di recepire e gestire l'innovazione, coerentemente con lo sviluppo scientifico e tecnologico, nell'ambito disciplinare dell'architettura e dell'ingegneria edile. La formazione è finalizzata alla conoscenza e comprensione delle problematiche e dei caratteri tecnico-strutturali, tipologico-distributivi, compositivi, tecnologici di un organismo edilizio, nelle sue componenti materiali e costruttive, ed in rapporto al contesto fisico-ambientale, storico, socio-economico e produttivo dell'intervento di trasformazione insediativa. In questo campo le competenze specifiche del laureato riguardano le attività connesse al comparto edilizio, con particolare riguardo all'analisi ed alla progettazione delle strutture, alla definizione delle scelte tecnologiche e costruttive e al loro risvolto esecutivo, all'organizzazione e conduzione del cantiere edile, alla gestione e valutazione economica dei processi edilizi, alla direzione tecnico-amministrativa dei processi di produzione di materiali e componenti per le costruzioni, nonché alla manutenzione, alla riabilitazione ed all'adeguamento dei manufatti edilizi.

## 2. Profilo scientifico-professionale del corso

La laurea in "Ingegneria delle costruzioni" si caratterizza per l'approfondimento delle discipline tecnico-scientifiche (Tecnologia dell'architettura, Scienza e Tecnica delle costruzioni), e delle tematiche costruttive, esecutive e gestionali dell'architettura.

La laurea in "Ingegneria delle costruzioni" mira, in generale, a fornire le competenze necessarie per svolgere attività di:

- ausilio alle operazioni di programmazione, progettazione e attuazione del costruito;
- analisi e valutazione dei prodotti dell'architettura e dell'ingegneria edile nei loro aspetti tipologico-distributivi, strutturali, costruttivi, tecnologici;
- gestione dei processi produttivi e attuativi dell'edilizia;
- organizzazione e conduzione del cantiere edile;
- analisi e controllo dell'impatto ambientale nell'impiego dei materiali e componenti per le costruzioni;
- manutenzione, riabilitazione e recupero dei manufatti edilizi;
- controllo della sicurezza dei cantieri, sia in fase di prevenzione che di emergenza;
- direzione tecnico-amministrativa ed economica dei processi della produzione industriale di materiali e componenti per le costruzioni.

### 3. Sbocchi professionali

Con riferimento agli obiettivi della classe **L-23 (Scienze e tecniche dell'edilizia)**, il laureato triennale in "Ingegneria delle costruzioni" concorre e collabora all'attività di progettazione nei campi di esercizio dell'attività professionale dell'architettura e dell'ingegneria edile.

Le competenze specifiche del laureato triennale in "Ingegneria delle costruzioni" riguardano le attività connesse con il ciclo produttivo dell'edilizia, con particolare riguardo alla progettazione architettonica, alla progettazione e all'analisi delle strutture, alla definizione delle scelte tecnologiche e costruttive e al loro risvolto esecutivo e di impatto ambientale, all'organizzazione e alla conduzione del cantiere edile, alla gestione e alla valutazione economica dei processi edilizi e delle trasformazioni dell'ambiente costruito, alla direzione tecnico-amministrativa dei processi di produzione industriale di materiali e componenti per le costruzioni, nonché alla manutenzione, alla riabilitazione e all'adeguamento dei manufatti edilizi.

Il laureato triennale in "Ingegneria delle costruzioni" può esercitare la sua attività in istituzioni ed enti pubblici, in aziende, in studi professionali, in società di promozione e di ingegneria operanti nei campi della progettazione architettonica e urbana, oltre che in industrie del settore della costruzione e della produzione di manufatti per l'edilizia, di elementi costruttivi, di finitura e di allestimento.

Può avere compiti di ausilio alla progettazione, organizzazione e conduzione del cantiere edile, di progettazione e gestione della sicurezza, di rilevazione del costruito, di gestione e stima economica dei processi edilizi, di controllo dei processi di trasformazione dell'ambiente costruito e di assistenza tecnico-commerciale.

Il laureato può iscriversi, dopo l'esame di abilitazione all'esercizio della professione, all'Albo degli Ingegneri Junior o degli Architetti Junior.

### 4. Prova finale per il conseguimento del titolo

La prova finale consiste in un esame pubblico, in cui il candidato espone e discute un elaborato compilativo, impostato su una sintesi critica del proprio percorso formativo e sulla individuazione di eventuali elementi caratterizzanti, sulla base di un port-folio che documenti quanto prodotto nel corso degli studi.

La compilazione dell'elaborato per la prova finale è assistita da un relatore; può essere integrata con le attività a scelta dello studente, nonché con il tirocinio, per mettere l'allievo in contatto diretto con la prassi del lavoro e della professione.

### 5. Conoscenze richieste per l'accesso

Possono accedere al corso di laurea gli studenti in possesso di diploma quinquennale di scuola secondaria superiore, ovvero titolo equipollente.

E' richiesto il possesso di un buon livello di cultura generale abilitante alla comprensione degli elementi primari degli ambiti disciplinari qualificanti del corso di laurea, sia di base che caratterizzanti.

## **6. Propedeuticità**

Per gli insegnamenti su più annualità, non si può sostenere l'esame relativo alla disciplina successiva se non si è superato l'esame relativo alla precedente.

## **7. Tirocinio**

E' prevista una attività obbligatoria di tirocinio formativo e di orientamento da effettuare durante il corso di studi.

L'attività di tirocinio è finalizzata a far acquisire allo studente esperienze di pratica professionale, procedure amministrative, gestione di cantiere, etc.

Il periodo di tirocinio si svolge presso strutture pubbliche o private preventivamente convenzionate. Prima dell'inizio dell'attività di tirocinio deve essere definito il "Progetto formativo" che sarà concordato con il Presidente del Corso di Laurea, con il tutor accademico e controfirmato dal tutor della struttura pubblica/privata. Al termine del periodo di tirocinio lo studente deve predisporre una "Relazione riassuntiva" dell'esperienza svolta da sottoporre al Presidente del Corso di Laurea; tale relazione dovrà essere firmata dallo studente e controfirmata dal tutor accademico e dal tutor della struttura pubblica/privata.

L'attività di tirocinio è ricompresa tra le ulteriori attività formative ai sensi dell'art.10, comma 5 lettera d); ad essa sono attribuiti 6 cfu.

## **8. Prosecuzione degli studi**

Il percorso formativo si completa con il corso biennale di laurea magistrale in "*Ingegneria delle costruzioni*", attivato nell'Ateneo "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara nella classe di laurea **LM-24 (Ingegneria dei sistemi edilizi)** che corrisponde, a livello specialistico, alla classe L-23.

## **9. Elenco degli insegnamenti, loro ripartizione per anno, attribuzione dei crediti**

Ogni credito equivale a 10 ore di attività didattica in aula o laboratorio e a 15 ore di attività di studio individuale.

La frequenza dei corsi non è obbligatoria ma consigliata e l'organizzazione delle attività didattiche prevede due cicli di lezioni, con insegnamenti semestrali o annuali.

Le attività didattiche e gli esami relativi agli insegnamenti compresi nei laboratori e nei corsi integrati saranno condotte in modo congiunto.

## OFFERTA DIDATTICA PROGRAMMATA IMMATRICOLATI COORTE 2014

### PRIMO ANNO

semestre	INSEGNAMENTI	CFU	SSD	DOCENTE
<b>I-II Corso integrato di Analisi Matematica (12 CFU)</b>				
<b>I</b>	- Analisi Matematica 1	8	MAT/05	Paola Cellini
<b>II</b>	- Analisi Matematica 2	4	MAT/05	Angela De Sanctis
<b>II</b>	<b>Fisica 1</b>	6	FIS/01	Laura Marzetti
<b>I</b>	<b>Chimica applicata</b>	6	CHIM/03	Lucia Tonucci
<b>I-II Corso integrato di Disegno (12 CFU)</b>				
<b>I</b>	- Disegno 1A/B	6	ICAR/17	Pasquale Tunzi
<b>II</b>	- Disegno 2A	6	ICAR/17	Pasquale Tunzi
<b>II</b>	- Disegno 2B	6	ICAR/17	Caterina Palestini
<b>I-II Laboratorio integrato di Costruzioni 1 (14 CFU)</b>				
	- Tecnologia dell'architettura 1 A/B	8	ICAR/12	Francesco Girasante
	- Composizione architettonica 1A	6	ICAR/14	Donato Lobefaro
	- Composizione architettonica 1B	6	ICAR/14	Andrea Mammarella
<b>Lingua Straniera (UNA A SCELTA):</b>				
<b>II</b>	- Inglese A ( <i>idoneità</i> )	3	NN	.....
<b>II</b>	- Inglese B ( <i>idoneità</i> )	3	NN	.....
<b>II</b>	- Francese ( <i>idoneità</i> )	3	NN	.....
<b>Tot. CFU</b>		<b>53</b>		

### SECONDO ANNO

semestre	INSEGNAMENTI	CFU	SSD	DOCENTE
<b>II</b>	<b>Storia dell'architettura A</b>	8	ICAR/18	Adriano Ghisetti
	<b>Storia dell'architettura B</b>	8	ICAR/18	Carlos Cacciavillani
<b>II</b>	<b>Urbanistica</b>	6	ICAR/21	Antonio Clemente
<b>I-II Corso integrato di Organizzazione del processo edilizio (10 CFU)</b>				
	- Organizzazione del processo edilizio	6	ICAR/11	Francesco Girasante
	- Economia aziendale	4	SECS-P/06	Gianluca Antonucci
<b>II Corso integrato di Scienza delle costruzioni (12 CFU)</b>				
<b>II</b>	- Statica	6	ICAR/08	Claudio Valente
<b>II</b>	- Meccanica delle strutture	6	ICAR/08	Marcello Vasta
<b>I</b>	<b>Geometria</b>	6	MAT/03	Leonardo Cangelmi
<b>II</b>	<b>Fisica 2</b>	6	FIS/01	Francesco de Pasquale
<b>I- II Laboratorio integrato di Costruzioni 2 (14 CFU)</b>				
	- Tecnologia dell'architettura 2A	6	ICAR/12	Carmine Falasca
	- Tecnologia dell'architettura 2B	6	ICAR/12	Francesco Girasante
	- Elementi di progettazione strutturale A/B	4	ICAR/09	Ivo Vanzi
	- Composizione architettonica 2A	4	ICAR/14	Alberto Ulisse
	- Composizione architettonica 2B	4	ICAR/14	Domenico Potenza

<b>Tot. CFU</b>	<b>62</b>
-----------------	-----------

## TERZO ANNO

semestre	INSEGNAMENTI	CFU	SSD	DOCENTE
<b>II</b>	<b>Fisica tecnica A</b>	6	ING-IND/11	Paolo Zazzini
<b>II</b>	<b>Fisica tecnica B</b>	6	ING-IND/11	Sergio Montelpare
<b>II</b>	<b>Estimo</b>	6	ICAR/22	Sebastiano Carbonara
<b>I</b>	<b>Geologia tecnica</b>	8	GEO/05	Nicola Sciarra
<b>I-II Corso integrato di Tecnica delle costruzioni (12 CFU)</b>				
<b>I</b>	- Tecnica delle costruzioni (edil.) A	6	ICAR/09	Piero D'Asdia
<b>I</b>	- Tecnica delle costruzioni (edil.) B	6	ICAR/09	Gianfranco De Matteis
<b>II</b>	- Tecnica delle costruzioni (ing.) A	6	ICAR/09	Piero D'Asdia
<b>II</b>	- Tecnica delle costruzioni (ing.) B	6	ICAR/09	Gianfranco De Matteis
<b>I- II Corso integrato di Organizzazione e sicurezza del cantiere (12 CFU)</b>				
<b>I-II</b>	- Organizzazione e sicurezza del cantiere	8	ICAR/11	Carlo Lufrano
<b>II</b>	- Legislazione edilizia	4	IUS/10	Stefano Civitarese
<b>Esami a scelta</b>				
<b>I</b>	Disegno digitalizzato (consigliato)	6	ICAR/17	Pierpaolo Palka
<b>Tirocinio</b>		6		
<b>Prova finale</b>		3		
<b>Tot. CFU</b>		<b>65</b>		



## OFFERTA DIDATTICA EROGATA – a.a. 2013/14

1° anno: coorte 2014 (vedi guida A.A. 2014/15)  
 2° anno: coorte 2013 (vedi guida A.A. 2013/14)  
 3° anno: coorte 2012 (vedi guida A.A. 2012/13)

### PRIMO ANNO - COORTE 2014

semestre	INSEGNAMENTI	CFU	SSD	DOCENTE
<b>I-II Corso integrato di Analisi Matematica (12 CFU)</b>				
<b>I</b>	- Analisi Matematica 1	8	MAT/05	Paola Cellini
<b>II</b>	- Analisi Matematica 2	4	MAT/05	Angela De Sanctis
<b>II</b>	<b>Fisica 1</b>	6	FIS/01	Laura Marzetti
<b>I</b>	<b>Chimica applicata</b>	6	CHIM/03	Lucia Tonucci
<b>I-II Corso integrato di Disegno (12 CFU)</b>				
<b>I</b>	- Disegno 1A/B	6	ICAR/17	Pasquale Tunzi
<b>II</b>	- Disegno 2A	6	ICAR/17	Pasquale Tunzi
<b>II</b>	- Disegno 2B	6	ICAR/17	Caterina Palestini
<b>I-II Laboratorio integrato di Costruzioni 1 (14 CFU)</b>				
	- Tecnologia dell'architettura 1 A/B	8	ICAR/12	Antonio Basti
	- Composizione architettonica 1A	6	ICAR/14	Donato Lobefaro
	- Composizione architettonica 1B	6	ICAR/14	Andrea Mammarella
<b>Lingua Straniera (UNA A SCELTA):</b>				
<b>II</b>	- Inglese A (idoneità)	3	NN	.....
<b>II</b>	- Inglese B (idoneità)	3	NN	.....
<b>II</b>	- Francese (idoneità)	3	NN	.....
<b>Tot. CFU</b>		<b>53</b>		

### SECONDO ANNO - COORTE 2013

semestre	INSEGNAMENTI	CFU	SSD	DOCENTE
<b>II</b>	<b>Storia dell'architettura A</b>	8	ICAR/18	Adriano Ghisetti
	<b>Storia dell'architettura B</b>	8	ICAR/18	Carlos Cacciavillani
<b>II</b>	<b>Urbanistica</b>	6	ICAR/21	Antonio Clemente
<b>I-II Corso integrato di Organizzazione del processo edilizio (10 CFU)</b>				
	- Organizzazione del processo edilizio	6	ICAR/11	Francesco Girasante
	- Economia aziendale	4	SECS-P/06	Gianluca Antonucci
<b>II Corso integrato di Scienza delle costruzioni (12 CFU)</b>				
<b>II</b>	- Statica	6	ICAR/08	Claudio Valente
<b>II</b>	- Meccanica delle strutture	6	ICAR/08	Marcello Vasta
<b>I</b>	<b>Geometria</b>	6	MAT/03	Leonardo Cangelmi
<b>II</b>	<b>Fisica 2</b>	6	FIS/01	Francesco de Pasquale
<b>I- II Laboratorio integrato di Costruzioni 2 (14 CFU)</b>				
	- Tecnologia dell'architettura 2A	6	ICAR/12	Carmine Falasca
	- Tecnologia dell'architettura 2B	6	ICAR/12	Francesco Girasante
	- Elementi di progettazione strutturale A/B	4	ICAR/09	Ivo Vanzi
	- Composizione architettonica 2A	4	ICAR/14	Alberto Ulisse
	- Composizione architettonica 2B	4	ICAR/14	Domenico Potenza
<b>Tot. CFU</b>		<b>62</b>		

## TERZO ANNO - COORTE 2012

semestre	INSEGNAMENTI	CFU	SSD	DOCENTE
<b>II</b>	<b>Fisica tecnica A</b>	6	ING-IND/11	Paolo Zazzini
<b>II</b>	<b>Fisica tecnica B</b>	6	ING-IND/11	Sergio Montelpare
<b>II</b>	<b>Estimo</b>	6	ICAR/22	Sebastiano Carbonara
<b>I</b>	<b>Geologia tecnica</b>	8	GEO/05	Nicola Sciarra
<b>I-II Corso integrato di Tecnica delle costruzioni (12 CFU)</b>				
<b>I</b>	- Tecnica delle costruzioni (edil.) A	6	ICAR/09	Piero D'Asdia
<b>I</b>	- Tecnica delle costruzioni (edil.) B	6	ICAR/09	Gianfranco De Matteis
<b>II</b>	- Tecnica delle costruzioni (ing.) A	6	ICAR/09	Piero D'Asdia
<b>II</b>	- Tecnica delle costruzioni (ing.) B	6	ICAR/09	Gianfranco De Matteis
<b>I- II Corso integrato di Organizzazione e sicurezza del cantiere (12 CFU)</b>				
<b>I-II</b>	- Organizzazione e sicurezza del cantiere	8	ICAR/11	Carlo Lufrano
<b>II</b>	- Legislazione edilizia	4	IUS/10	Stefano Civitarese
	<b>Esami a scelta</b>	12		
<b>I</b>	Disegno digitalizzato (consigliato)	6	ICAR/17	Pierpaolo Palka
	<b>Tirocinio</b>	6		
	<b>Prova finale</b>	3		
<b>Tot. CFU</b>		<b>65</b>		

## 10. Obiettivi specifici delle attività formative fondamentali del corso di laurea

Vengono di seguito riportati i corsi di insegnamento previsti per il corso di laurea triennale in "Ingegneria delle costruzioni" con i settori scientifico-disciplinari di appartenenza e una breve descrizione degli obiettivi formativi specifici di ciascun insegnamento.

### PRIMO ANNO

INSEGNAMENTI	SSD	CFU	OBIETTIVI FORMATIVI
<b>Analisi matematica (Corso integrato 12 CFU)</b>			
<b>Analisi matematica 1</b>	<b>MAT 05</b>	<b>8 CFU</b>	Conoscenza delle nozioni fondamentali del calcolo differenziale e integrale in una variabile e di altre nozioni matematiche di base necessarie per proseguire gli studi in ingegneria. Matematica e geometria. Matrici e determinanti. Autovalori e autovettori. Sistemi di equazioni lineari. Successioni e serie (convergenza e limite). Calcolo delle radici. Derivate e integrali. Equazioni differenziali alle derivate ordinarie e parziali.
<b>Analisi matematica 2</b>	<b>MAT 05</b>	<b>4 CFU</b>	
<b>Fisica 1</b>	<b>FIS 01</b>	<b>6 CFU</b>	Grandezze fisiche fondamentali e derivate. Equazioni dimensionali e sistemi di unità di misura. Sistemi di riferimento spazio-temporale. Corpi continui e discreti. Cinematica e dinamica del punto materiale e del corpo rigido. Energia meccanica e sua conservazione.
<b>Chimica applicata</b>	<b>CHIM 03</b>	<b>6 CFU</b>	Fondamenti di chimica inorganica. Basi chimiche della tecnologia dei materiali.
<b>Disegno (Corso integrato 12 CFU)</b>			
<b>Disegno 1</b>	<b>ICAR 17</b>	<b>6 CFU</b>	Obiettivi del corso integrato di Disegno sono: dotare gli studenti degli strumenti teorici e pratici necessari a comprendere, misurare, ideare e rappresentare lo spazio architettonico; sviluppare, attraverso l'illustrazione delle principali fasi evolutive del concetto di rappresentazione architettonica, gli aspetti teorici peculiari della disciplina, con l'intento di fissare gli statuti conformativi di tale linguaggio di comunicazione e di espressione; fornire gli strumenti culturali, tecnici e metodologici di base per comprendere criticamente le potenzialità della tecnologia informatica nell'ambito dell'architettura. Introduzione agli elementi base del Disegno Computerizzato con applicazione pratiche per la rappresentazione dello spazio e degli oggetti in esso contenuti tramite l'uso di Punti, Segmenti, Curve, Piani e Volumi. Principali argomenti di Grafica Computerizzata alla base dei programmi di disegno vettoriale. Assonometrie, prospettive e rendering di oggetti studio con analisi degli algoritmi realizzati. Georeferenziazione delle Carte Topografiche.
<b>Disegno 2</b>	<b>ICAR 17</b>	<b>6 CFU</b>	
<b>Laboratorio integrato di Costruzioni 1 (14 CFU)</b>			
<b>Tecnologia dell'architettura 1</b>	<b>ICAR 12</b>	<b>8 CFU</b>	Il laboratorio integrato, sulla base della conoscenza degli elementi tecnici costitutivi del manufatto edilizio e degli elementi di impostazione e valutazione delle caratteristiche ambientali dei materiali, introduce alla riflessione sul rapporto tra sistemi, tecniche costruttive e forma architettonica, al fine di sviluppare la capacità di comprensione ed elaborazione della correttezza costruttiva e della coerenza espressiva.
<b>Composizione architettonica 1</b>	<b>ICAR 14</b>	<b>6 CFU</b>	

### SECONDO ANNO

INSEGNAMENTI	SSD	CFU	OBIETTIVI FORMATIVI
<b>Scienza delle costruzioni (Corso integrato 12 CFU)</b>			
<b>Statica</b>	<b>ICAR 08</b>	<b>6 CFU</b>	Introduzione alla Meccanica delle strutture. Cinematica e statica del corpo rigido e dei sistemi di corpi rigidi. Vincoli e reazioni vincolari. Strutture composte da elementi monodimensionali (travi). Classificazione statica e cinematica delle strutture. Determinazione delle caratteristiche della sollecitazione nei sistemi isostatici di travi. Lavoro virtuale. Travature reticolari. Fune e arco. Limiti del modello di corpo rigido: deformabilità assiale e
<b>Meccanica delle strutture</b>	<b>ICAR 08</b>	<b>6 CFU</b>	

			flessionale delle travi. Geometria delle aree. Il teorema del lavoro virtuale per le strutture deformabili. Il metodo delle forze (equazioni di congruenza) ed il metodo delle deformazioni per risolvere le strutture iperstatiche. Stato tensionale nella trave (trattazione tecnica). Meccanica del corpo continuo: tensione, deformazione, legame costitutivo. La trave di De Saint Venant. Verifiche di resistenza. Stabilità e instabilità dell'equilibrio. Piastre, lastre, gusci.
--	--	--	---

<b>Storia dell'architettura</b>	<b>ICAR 18</b>	<b>8 CFU</b>	Il corso comprende la storia dell'architettura, con attenzione alle tecniche costruttive, dalle origini alla contemporaneità.
---------------------------------	----------------	--------------	---

<b>Urbanistica</b>	<b>ICAR 21</b>	<b>6 CFU</b>	Il corso introduce alla conoscenza degli strumenti urbanistici che permettono di interpretare le strutture urbane e ambientali.
--------------------	----------------	--------------	---

<b>Geometria</b>	<b>MAT 03</b>	<b>6 CFU</b>	Conoscenza delle nozioni fondamentali e delle tecniche di calcolo dell'algebra lineare. Studio delle proprietà fondamentali degli spazi affini e euclidei.
------------------	---------------	--------------	--

<b>Organizzazione del processo edilizio (Corso integrato 10 CFU)</b>			
--	--	--	--

<b>Organizzazione del processo edilizio</b>	<b>ICAR 11</b>	<b>6 CFU</b>	Il corso approfondisce la conoscenza delle attività che partecipano all'organizzazione delle varie fasi del processo edilizio (programmazione, progettazione, costruzione, manutenzione e gestione); individua inoltre la normativa di riferimento, gli aspetti teorici e gli strumenti operativi.
---	----------------	--------------	--

<b>Economia aziendale</b>	<b>SECS-P06</b>	<b>4 CFU</b>	Il corso approfondisce la tematica della strutturazione e organizzazione economica delle aziende in rapporto al mercato dell'edilizia.
---------------------------	-----------------	--------------	--

<b>Fisica 2</b>	<b>FS01</b>	<b>6 CFU</b>	Il corso, oltre a fornire le iniziali conoscenze di Fisica moderna (cenni), si caratterizza nell'approfondimento dei seguenti argomenti: -la fluidodinamica, -le oscillazioni, -le onde.
-----------------	-------------	--------------	--

<b>Laboratorio di Costruzioni 2 (14 CFU)</b>			
--	--	--	--

<b>Tecnologia dell'architettura 2</b>	<b>ICAR 12</b>	<b>6 CFU</b>	Nel laboratorio di Costruzioni 2 viene impostata un'esperienza formativa integrata che verifica, su un'ipotesi progettuale semplice, le capacità acquisite nel percorso didattico svolto, comprendendo la correttezza dell'impostazione del progetto, la rispondenza ai requisiti tecnologici e ambientali, la progettazione degli elementi strutturali.
<b>Elementi di prog. strutturale</b>	<b>ICAR 09</b>	<b>4 CFU</b>	
<b>Composizione arch. 2</b>	<b>ICAR 14</b>	<b>4 CFU</b>	

### TERZO ANNO

INSEGNAMENTI	SSD	CFU	OBIETTIVI FORMATIVI
--------------	-----	-----	---------------------

<b>Estimo</b>	<b>ICAR 22</b>	<b>6 CFU</b>	Il corso intende far conoscere le procedure, le tecniche e le norme che consentono di risolvere i molteplici quesiti valutativi che caratterizzano la pratica professionale, in una varietà di contesti caratterizzati da differenti condizioni di conflittualità.
---------------	----------------	--------------	--

<b>Geologia tecnica</b>	<b>GEO 05</b>	<b>8 CFU</b>	Il corso di Geologia tecnica fornisce gli elementi indispensabili per predisporre le analisi e le indagini più opportune da eseguire nel sottosuolo, finalizzate ad una caratterizzazione fisico-meccanica utile per la progettazione di fondazioni, opere di contenimento e verifiche di stabilità dei versanti. La partecipazione ad attività di laboratorio e di prospezione in sito renderà gli argomenti più immediati e comprensibili e lo studente avrà, alla fine, la capacità di elaborare autonomamente un piano di lavoro in funzione delle caratteristiche dell'opera da realizzare. Il principale obiettivo rimane, comunque, quello di saper costruire una figura capace di conoscere i principi fondamentali del comportamento del suolo in funzione delle sollecitazioni aggiunte e l'interazione che questo ha, nel tempo, con l'opera da realizzare.
-------------------------	---------------	--------------	--

<b>Tecnica delle costruzioni (Corso integrato 12 CFU)</b>			
---	--	--	--

<b>Tecnica delle costruzioni (edil. + ing.)</b>	<b>ICAR 09</b>	<b>12 CFU</b>	Progettazione degli elementi strutturali in cemento armato e in acciaio e dei loro collegamenti. Progettazione agli stati limite ultimi e di servizio.
---	----------------	---------------	--

<b>Organizzazione e sicurezza del cantiere (Corso integrato 12 CFU)</b>			
<b>Organizzazione e sicurezza del cantiere</b>	<b>ICAR 11</b>	<b>8 CFU</b>	Il corso affronta le problematiche legate all'organizzazione del cantiere edile e studia gli strumenti utili alla pianificazione della sicurezza integrata nella fase di redazione del progetto esecutivo. Fornisce criteri metodologici utili ad orientare le scelte progettuali, organizzative, tecniche e procedurali al fine di eliminare o ridurre i rischi presenti in cantiere.
<b>Legislazione edilizia</b>	<b>IUS 10</b>	<b>4 CFU</b>	Il corso si propone di delineare il quadro delle normative che regolano l'attività edilizia pubblica e privata, in particolar modo la normativa che regola l'appalto; descrive, inoltre, gli strumenti normativi a tutela e garanzia della sicurezza e della salute dei lavoratori nei cantieri temporanei o mobili.

**Crediti richiesti per il conseguimento della Laurea  
Triennale in " *Ingegneria delle Costruzioni* "**

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>ICAR</b>	<b>CFU</b>
Analisi matematica	MAT/05	12
Fisica	FIS/01	12
Geometria	MAT/03	6
Geologia applicata	GEO/05	8
Chimica	CHIM/03	6
Produzione edilizia	ICAR/11	14
Tecnologia dell'architettura	ICAR/12	14
Disegno	ICAR/17	12
Storia dell'architettura	ICAR/18	8
Composizione architettonica e urbana	ICAR/14	10
Urbanistica	ICAR/21	6
Scienza delle costruzioni	ICAR/08	12
Tecnica delle costruzioni	ICAR/09	16
Estimo	ICAR/22	6
Fisica tecnica ambientale	ING-IND/11	6
Legislazione edilizia	IUS/10	4
Economia aziendale	SECS-P/06	4
A scelta		12
Lingua straniera		3
Prova finale		3
Tirocinio		6
<b>Totale</b>		<b>180</b>

# **Corso di Laurea magistrale in "INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI" Classe LM-24 delle lauree magistrali in "Ingegneria dei sistemi edilizi"**

Presidente del Corso di Studio: Prof. Claudio Valente - [c.valente@unich.it](mailto:c.valente@unich.it)

[ingegneriadellecostruzioni@unich.it](mailto:ingegneriadellecostruzioni@unich.it)

[www.ingegneriadellecostruzioni.unich.it](http://www.ingegneriadellecostruzioni.unich.it)

---

## **Domanda di formazione**

A seguito del successo incontrato dal corso triennale in classe L-23 e per completare con uno sbocco specialistico tale corso, nell'anno accademico 2011-2012 è stato attivato il corso biennale di laurea magistrale in "Ingegneria delle costruzioni", nella nuova classe delle lauree magistrali LM-24 (Ingegneria dei sistemi edilizi), secondo quanto previsto dallo adeguamento normativo conseguente al DM 270/2004. Il laureato in LM-24 corrisponde ad una figura professionale connotata da una formazione scientifico-tecnologica avanzata e sarà in grado di operare come progettista integrato nel settore dei sistemi edilizi, cogliendo, nelle sollecitazioni generate dalla complessità del mercato contemporaneo delle costruzioni e dei relativi segmenti specialistici di produzione di materiali e soluzioni tecniche, le occasioni per governare i processi innovativi di progettazione, attuazione, gestione e controllo delle trasformazioni dell'ambiente costruito.

Tale nuova figura professionale, al termine del proprio percorso di studi magistrali nella classe LM-24, potrà operare nel settore delle costruzioni come ingegnere Senior, dopo l'abilitazione e l'iscrizione all'Albo professionale degli Ingegneri, sezione A, o anche come progettista e consulente esperto in studi professionali di progettazione (architettónica e ingegneristica), nelle pubbliche amministrazioni e in società di ingegneria.

### **1. Obiettivi formativi**

Il corso biennale di laurea magistrale in "Ingegneria delle costruzioni", istituito nella classe di laurea LM-24 (Ingegneria dei sistemi edilizi) nell'Ateneo "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara, completa, a livello specialistico, il corso di laurea triennale in Ingegneria delle costruzioni in classe L-23. Il corso ha come obiettivo la formazione di una figura di livello professionale avanzato per chi intende operare come progettista integrato nel settore delle costruzioni.

Il laureato in "Ingegneria delle costruzioni" sarà un progettista con competenze nelle varie fasi del processo del ciclo di vita delle costruzioni e potrà operare nel settore delle costruzioni come ingegnere Senior, dopo l'abilitazione e l'iscrizione all'Albo professionale degli Ingegneri, sezione A, o anche come progettista e consulente esperto in studi professionali di progettazione, nelle pubbliche amministrazioni e in società di ingegneria.

Il percorso di studio, di conseguenza, è articolato a formare un laureato magistrale che dovrà conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici, le strumentazioni tecniche e le metodiche operative afferenti il sistema delle costruzioni, ed essere in grado di utilizzare tali conoscenze per identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedano un approccio interdisciplinare. Sarà quindi in grado di conoscere ed integrare i diversi aspetti architettonici, tecnologici, strutturali, impiantistici ed economici nelle diverse fasi del ciclo di vita della costruzione, dalla ideazione, al cantiere, al collaudo, all'esercizio.

Si tratta, in sintesi, della formazione di un professionista di tipo polivalente che sappia integrare con competenza saperi e approcci normativi diversi e che possa lavorare con responsabilità di alto livello nei cantieri, anche complessi, nelle libere professioni, negli enti pubblici e privati, nelle diverse fasi del ciclo di vita del costruito, dalla programmazione alla gestione.

## **2. Sbocchi professionali**

I laureati magistrali in Ingegneria delle Costruzioni potranno svolgere:

- la libera professione (previo superamento del previsto Esame di Stato per l'iscrizione agli Ordini degli Ingegneri, settore A);
- funzioni di elevata responsabilità in istituzioni pubbliche e private (enti istituzionali, enti e aziende pubblici e privati, studi professionali e società di progettazione), operanti nei campi della costruzione edilizia.

Le principali funzioni cui saranno chiamati a rispondere nel contesto lavorativo riguardano:

- la progettazione, attraverso gli strumenti propri dell'ingegneria dei sistemi edilizi, con padronanza dei relativi strumenti, delle operazioni di costruzione, trasformazione e modificazione dell'ambiente fisico e dell'ambiente costruito;
- la predisposizione di progetti di opere edilizie e la relativa realizzazione e il coordinamento, a tali fini, ove necessario, di altri operatori del settore.

## **3. Prova finale per il conseguimento del titolo**

Per il conseguimento della laurea magistrale è prevista una prova finale che consiste nello svolgimento di una tesi progettuale o teorico-sperimentale, su tematiche relative agli insegnamenti del corso di laurea magistrale. La prova finale è valutata in 18 CFU (Crediti Formativi Universitari) e sarà sviluppata sotto la guida di un relatore ufficiale del corso, anche in collaborazione con enti pubblici e privati, aziende manifatturiere e di servizi, centri di ricerca, operanti nel settore di interesse. Dalla prova finale dovrà emergere la padronanza degli argomenti trattati, la capacità di operare in modo autonomo e originale, nonché la capacità di comunicare appropriatamente i contenuti.

## **4. Titoli richiesti per l'accesso**

L'ammissione ai corsi di laurea magistrale della classe richiede il possesso di una laurea o di un diploma universitario di durata triennale, riconosciuti idonei, in cui si siano acquisiti requisiti curriculari che prevedano, comunque, un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nelle discipline scientifiche di base e nelle discipline della classe L-23 (Scienze e tecniche dell'edilizia), propedeutiche a quelle caratterizzanti, previste nell'ordinamento della classe di laurea magistrale LM-24 (Ingegneria dei sistemi edilizi). L'ammissione avviene attraverso la valutazione della carriera pregressa dello studente. Per i laureati provenienti dal Corso di laurea triennale in Ingegneria delle costruzioni (ex Tecniche del costruire) della classe L-23 dell'Ateneo "G. d'Annunzio" non sono previsti debiti formativi. Il corso di laurea non è a numero programmato.

## **5. Propedeuticità**

Per gli insegnamenti su più annualità, non si può sostenere l'esame relativo alla disciplina successiva se non si è superato l'esame relativo alla precedente.

## **6. Tirocinio**

Non sono previste attività di tirocinio.

## **7. Elenco degli insegnamenti, loro ripartizione per anno e attribuzione dei crediti:**

Ogni credito equivale a 10 ore di attività didattica in aula o laboratorio e a 15 ore di attività di studio individuale.

La frequenza dei corsi non è obbligatoria, ma consigliata e l'organizzazione delle attività didattiche prevede due cicli di lezioni, con insegnamenti semestrali o annuali.

Le attività didattiche e gli esami relativi agli insegnamenti compresi nei laboratori e nei corsi integrati saranno condotte in modo congiunto.



# OFFERTA DIDATTICA PROGRAMMATA IMMATRICOLATI COORTE 2014

## PRIMO ANNO

semestre	INSEGNAMENTI	CFU	SSD	DOCENTE
<b>I</b>	<b>Analisi computazionale</b>	6	MAT/05	Guido Camata
<b>I</b>	<b>Tecnologia dei materiali</b>	6	ING-IND/22	Samuele Biondi
<b>II</b>	<b>Geotecnica</b>	6	ICAR/07	Nicola Sciarra
	<b>Corso integrato di Costruzioni in zona sismica (14 CFU)</b>			
<b>I</b>	- Dinamica delle strutture	6	ICAR/08	Claudio Valente
<b>II</b>	- Ingegneria sismica	8	ICAR/09	Ivo Vanzi
<b>I/II</b>	<b>Laboratorio integrato di Recupero edilizio (16 CFU)</b>			
	- Consolidamento	6	ICAR/19	Stefano D'Avino
	- Tecnologie del recupero edilizio	6	ICAR/11	Francesco Girasante
	- Consolidamento delle strutture edilizie	4	ICAR/09	Alberto Viskovic
<b>Tot. CFU</b>		<b>48</b>		

## SECONDO ANNO

semestre	INSEGNAMENTI	CFU	SSD	DOCENTE
<b>I/II</b>	<b>Laboratorio integrato di Progetto e costruzione (16 CFU)</b>			
	- Progettazione di strutture	6	ICAR/09	Gianfranco De Matteis
	- Costruzione delle opere di architettura	6	ICAR/11	Luigi Cavallari
	- Progettazione architettonica	4	ICAR/14	Filippo Raimondo
<b>I</b>	<b>Progettazione ambientale</b>	8	ICAR/12	Carmine Carlo Falasca
<b>II</b>	<b>Impianti tecnici per l'edilizia</b>	6	ING-IND/11	Paolo Zazzini
	<b>Corso integrato di Progettazione strutturale (12 CFU)</b>			
<b>II</b>	- Insegnamento avanzato ICAR/08	6	ICAR/08	Vincenzo Sepe
<b>I</b>	- Insegnamento avanzato ICAR/09	6	ICAR/09	Marco Petrangeli
<b>I</b>	<b>Complementi di informatica</b>	3		Vincenzo Acciaro
	<b>Insegnamenti a scelta</b>	9		
	<b>Tesi</b>	18		
<b>Tot. CFU</b>		<b>72</b>		

# OFFERTA DIDATTICA EROGATA – a.a. 2014/15

1° anno: coorte 2014 (vedi guida A.A. 2014/15)  
 2° anno: coorte 2013 (vedi guida A.A. 2013/14)

## PRIMO ANNO - COORTE 2014

semestre	INSEGNAMENTI	CFU	SSD	DOCENTE
I	<b>Analisi computazionale</b>	6	MAT/05	Guido Camata
I	<b>Tecnologia dei materiali</b>	6	ING-IND/22	Samuele Biondi
II	<b>Geotecnica</b>	6	ICAR/07	Nicola Sciarra
	<b>Corso integrato di Costruzioni in zona sismica (14 CFU)</b>			
I	- Dinamica delle strutture	6	ICAR/08	Claudio Valente
II	- Ingegneria sismica	8	ICAR/09	Ivo Vanzi
I/II	<b>Laboratorio integrato di Recupero edilizio (16 CFU)</b>			
	- Consolidamento	6	ICAR/19	Stefano D'Avino
	- Tecnologie del recupero edilizio	6	ICAR/11	Francesco Girasante
	- Consolidamento delle strutture edilizie	4	ICAR/09	Alberto Viskovic
<b>Tot. CFU</b>		<b>48</b>		

## SECONDO ANNO - COORTE 2013

semestre	INSEGNAMENTI	CFU	SSD	DOCENTE
I/II	<b>Laboratorio integrato di Progetto e costruzione (16 CFU)</b>			
	- Progettazione di strutture	6	ICAR/09	Gianfranco De Matteis
	- Costruzione delle opere di architettura	6	ICAR/11	Luigi Cavallari
	- Progettazione architettonica	4	ICAR/14	Filippo Raimondo
I	<b>Progettazione ambientale</b>	8	ICAR/12	Carmine Carlo Falasca
II	<b>Impianti tecnici per l'edilizia</b>	6	ING-IND/11	Paolo Zazzini
	<b>Corso integrato di Progettazione strutturale (12 CFU)</b>			
II	- Insegnamento avanzato ICAR/08	6	ICAR/08	Vincenzo Sepe
I	- Insegnamento avanzato ICAR/09	6	ICAR/09	Marco Petrangeli
I	<b>Complementi di informatica</b>	3		Vincenzo Acciaro
	<b>Insegnamenti a scelta</b>	9		
	<b>Tesi</b>	18		
<b>Tot. CFU</b>		<b>72</b>		

## 8. Obiettivi specifici delle attività formative fondamentali del corso di laurea

Vengono di seguito riportati i corsi di insegnamento previsti per il corso di laurea magistrale in "Ingegneria delle costruzioni" con i settori scientifico-disciplinari di appartenenza e una breve descrizione degli obiettivi formativi specifici di ciascun insegnamento.

### PRIMO ANNO

INSEGNAMENTI	SSD	CFU	OBIETTIVI FORMATIVI
<b>Analisi computazionale</b>	<b>MAT 05</b>	<b>6 CFU</b>	Il corso prevede l'analisi di una struttura utilizzando un programma a elementi finiti, affrontando i seguenti argomenti: Metodo delle rigidezze. Breakdown, assemblaggio, soluzione. Principi energetici per la formulazione degli elementi finiti. Forma forte e forma debole. Le equazioni di equilibrio. Vincoli interni ed esterni. Forze applicate e spostamenti impressi. Principio di stazionarietà del potenziale. Metodo di Rayleigh-Ritz. Travi di Eulero-Bernoulli e travi di Timoshenko. Elementi piani: tensione piana e deformazione piana. Lastre e piastre. Elementi isoparametrici. Elementi solidi. Integrazione numerica (regola di Simpson e di Gauss). Interpolazione e output ai nodi. Descrizione del layout di un codice a elementi finiti. Errori derivanti dalla mesh. Errori derivanti dalla modellazione. Considerazioni. Patch test.
<b>Tecnologia dei materiali</b>	<b>ING-IND 22</b>	<b>6 CFU</b>	Il corso illustra i principali materiali da costruzione: calcestruzzo, acciaio, legno, muratura discutendone le caratteristiche chimiche fisiche, tecnologiche e di resistenza per un loro corretto impiego nel settore delle costruzioni. Cenni vengono dati a materiali complementari e innovativi quali vetro e compositi.
<b>Geotecnica</b>	<b>ICAR 07</b>	<b>6 CFU</b>	Richiami di meccanica delle terre (classificazione, filtrazione, stati limite attivo e passivo, compressibilità). Richiami sulle prove di laboratorio (edometro, taglio diretto, triassiale). Richiami sugli stati tensionali naturali. Fondazioni superficiali (tipologie, cedimenti, capacità portante). Opere di contenimento (muri a gravità, paratie, diaframmi) loro dimensionamento e verifica. Dimensionamento e verifica di tiranti e micropali. Fondazioni profonde (tipologie, cedimenti e capacità portante). Verifica di pali sollecitati trasversalmente. Verifica del gruppo di pali.
<b>Costruzioni in zona sismica (Corso integrato 14 CFU)</b>			
<b>Dinamica delle strutture</b>	<b>ICAR 08</b>	<b>6 CFU</b>	<i>Dinamica delle strutture.</i> Modellazione matematica del problema dinamico, seconda legge di Newton e Principio di D'Alembert, moto libero dell'oscillatore ad un grado di libertà, frequenza e periodo, ampiezza e fase del moto, smorzamento nei sistemi ad un grado di libertà. Oscillazioni forzate e moto alla base. Amplificazione dinamica e isolamento. Sistemi a due gradi di libertà. Analisi modale. Sistemi a molteplici gradi di libertà. Cenni sulla risposta in frequenza. Principi di funzionamento di strumenti di eccitazione e di misura.
<b>Ingegneria sismica</b>	<b>ICAR 09</b>	<b>8 CFU</b>	<i>Ingegneria Sismica.</i> Si affrontano le tematiche relative alla progettazione di costruzioni in zona sismica, con particolare riferimento alle moderne filosofie di progettazione antisismica, così come contenuti negli Eurocodici e nelle Norme Tecniche per le Costruzioni del 2008. Viene innanzitutto presentata la pericolosità sismica che permette di definire, insieme alle caratteristiche della costruzione da progettare, le forze sismiche di progetto, attraverso la definizione di spettri di progetto. Vengono introdotti i principi di progettazione in zona sismica, quali la regolarità strutturale, la duttilità, la gerarchia delle resistenze, ecc. Vengono poi presentati i principali metodi di analisi previsti dalle normative, con particolare attenzione all'analisi modale con spettro di progetto. Si passa poi alle applicazioni alle strutture in cemento armato, sia nuove che esistenti, anche in relazione alle prescrizioni normative per input sismico, sistemi sismo-resistenti e dettagli costruttivi. Vengono discussi anche principi di isolamento sismico di strutture nuove ed esistenti e cenni sulle costruzioni in altri materiali, quali murature, acciaio e legno.

<b>Laboratorio di Recupero edilizio (16 CFU)</b>			
<b>Consolidamento</b>	<b>ICAR 19</b>	<b>6 CFU</b>	<p><i>Consolidamento:</i> Il corso si pone l'obiettivo di fornire una conoscenza critica dei metodi di restauro e consolidamento del costruito storico. Gli insegnamenti riguarderanno sia gli aspetti e i problemi generali, come pure la padronanza nell'uso di metodi e tecniche per il restauro e la conservazione del costruito storico. Saranno inoltre indagati i diversi apporti disciplinari, con particolare attenzione alle tecniche diagnostiche.</p> <p><i>Tecnologie del recupero edilizio:</i> Il corso esplora, nell'ambito delle strutture edilizie esistenti, il rapporto tra conservazione e trasformazione. Mediante la valutazione delle prestazioni (funzionali, ambientali, tecnologiche) di tali strutture e, attraverso l'individuazione delle condizioni di vincolo e dei gradi di libertà, vengono definite le possibilità di adeguamento e trasformazione, fino alla messa a punto progettuale di nuovi assetti, meglio rispondenti a un nuovo quadro esigenziale.</p> <p><i>Consolidamento delle strutture edilizie:</i> il corso fornisce le basi della progettazione strutturale per il consolidamento statico, il miglioramento sismico e/o il consolidamento geotecnico di strutture esistenti, con particolare riferimento alle strutture in muratura. Le strutture in muratura sono la tipologia strutturale più diffusa e costitutiva del tessuto edilizio di gran parte dei paesi e dei centri storici delle città. Obiettivo base del corso è quindi quello di mettere lo studente in grado di procedere al progetto e verifica, nel rispetto della normativa corrente, degli elementi necessari alla messa in sicurezza di un edificio in muratura.</p>
<b>Tecnologie del recupero edilizio</b>	<b>ICAR 12</b>	<b>6 CFU</b>	
<b>Consolidamento delle strutture edilizie</b>	<b>ICAR 09</b>	<b>4 CFU</b>	

## SECONDO ANNO

INSEGNAMENTI	SSD	CFU	OBIETTIVI FORMATIVI
<b>Laboratorio di Progetto e costruzione (16 CFU)</b>			
<b>Progettazione di strutture</b>	<b>ICAR 09</b>	<b>6 CFU</b>	<p><i>Progettazione di strutture:</i> Il corso si pone, come obiettivo principale, quello di mettere lo studente in grado di procedere al progetto e alla verifica, nel rispetto della normativa, degli elementi di una struttura nuova nonché di strutture di completamento da inserire come rinforzi ed elementi integrativi in strutture esistenti incomplete; elementi questi che possono essere realizzati in legno o acciaio.</p> <p><i>Costruzione delle opere di architettura:</i> Il corso intende introdurre lo studente alle tematiche tecnologiche connesse alla realizzazione delle opere di architettura e fornire una base metodologica che parta da un quadro definito delle esigenze, da cui far derivare la scelta degli spazi, quella dei materiali, degli elementi tecnici e dei sistemi costruttivi, affinché tra i due sistemi risultino chiare relazioni di interdipendenza.</p> <p><i>Progettazione architettonica:</i> I contenuti principali del corso si riferiscono agli aspetti metodologici (concernenti le teorie della progettazione contemporanea), analitico-strumentali (per lo studio dei caratteri distributivi, tipologici, morfologici, linguistici dell'architettura e della città), compositivi (riguardanti la logica aggregativa e formale con cui l'organismo si definisce nei suoi elementi e parti e si relaziona col suo contesto) e progettuali (per la soluzione di tematiche specifiche relative ad interventi ex novo o sul costruito).</p>
<b>Costruzione delle opere di architettura</b>	<b>ICAR 11</b>	<b>6 CFU</b>	
<b>Progettazione architettonica</b>	<b>ICAR 14</b>	<b>4 CFU</b>	
<b>Progettazione strutturale (Corso integrato 12 CFU)</b>			
<b>Insegnamento avanzato</b>	<b>ICAR 08</b>	<b>6 CFU</b>	<p><i>ICAR/08: Diagnostica e sperimentazione strutturale.</i> La valutazione della sicurezza strutturale di edifici esistenti dipende dal livello di conoscenza raggiungibile. Vengono discusse le indagini da condurre e la loro integrazione con la progettazione simulata tramite regole costruttive e normative d'epoca. Sono presentate le prove di caratterizzazione dei materiali da costruzione per strutture nuove ed esistenti. Vengono condotte prove in sito e in laboratorio ed interpretati i relativi risultati.</p> <p><i>ICAR/09: Progetto e costruzione di ponti.</i> Vengono classificate e studiate le varie tipologie di ponte sia in relazione allo schema statico che dei materiali impiegati. Viene presentata la normativa specifica per tali opere. Viene proposto il tema di progetto di un ponte che costituirà parte integrante dell'esame.</p>
<b>Insegnamento avanzato</b>	<b>ICAR 09</b>	<b>6 CFU</b>	

<b>Impianti tecnici per l'edilizia</b>	<b>ING-IND 11</b>	<b>6 CFU</b>	Il corso di Impianti tecnici per l'edilizia fornisce le conoscenze per la progettazione di impianti tecnologici, al fine del loro corretto inserimento negli edifici e della loro migliore funzionalità per assicurare sicurezza e benessere.
<b>Progettazione ambientale</b>	<b>ICAR 12</b>	<b>8 CFU</b>	Il corso di Progettazione ambientale, quale disciplina che esplora le possibilità e le modalità di interazione della molteplicità dei fattori naturali e artificiali, materiali e immateriali, secondo criteri di compatibilità e sostenibilità, ai fini dell'abitabilità dello spazio d'uso, intende promuovere una sensibilità ad una concezione ecosistemica della realtà che responsabilizzi l'azione progettuale degli effetti che essa produce sugli equilibri biofisici globali e formare una coscienza progettuale che sappia coniugare ambiente e sviluppo attraverso una tecnologia intesa come "scienza del possibile" che interviene a monte delle scelte decisionali e non a valle, a riparare i danni prodotti.
<b>Complementi di informatica</b>		<b>3 CFU</b>	Gli strumenti informatici costituiscono degli ausili indispensabili per l'ottenimento di qualunque risultato quantitativo e la Fisica e la Matematica sono gli elementi di base sui quali costruire qualunque modello predittivo, applicato all'ingegneria. Lo scopo del corso è di fornire elementi introduttivi sui principali strumenti utilizzati nel campo della Modellistica. Il corso tra i principali argomenti affrontati approfondirà i seguenti temi: Introduzione alla costruzione di strumenti predittivi e di verifica. Necessità dei modelli matematici e numerici. Principi generali sui quali si basano i modelli e perché possono "funzionare". Descrizione generale degli strumenti della modellistica, cenni relativi ad alcuni strumenti quali le equazioni differenziali con esempi applicativi alle equazioni di Cauchy per la meccanica, di Navier Stokes per la termo fluidodinamica, alle equazioni advettive ed all'equazione di consolidazione. Esempi di utilizzo del compilatore Fortran.

**Crediti richiesti per il conseguimento della Laurea  
Magistrale in "Ingegneria delle costruzioni"**

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>ICAR</b>	<b>CFU</b>
Analisi matematica	MAT/05	<b>6</b>
Geotecnica	ICAR/07	<b>6</b>
Scienza delle costruzioni	ICAR/08	<b>12</b>
Tecnica delle costruzioni	ICAR/09	<b>24</b>
Produzione edilizia	ICAR/11	<b>6</b>
Tecnologia dell'architettura	ICAR/12	<b>14</b>
Composizione architettonica e urbana	ICAR/14	<b>4</b>
Restauro	ICAR/19	<b>6</b>
Fisica tecnica ambientale	ING-IND/11	<b>6</b>
Scienza e tecnologia dei materiali	ING-IND/22	<b>6</b>
Insegnamenti a scelta		<b>9</b>
Ulteriori conoscenze informatiche		<b>3</b>
Prova finale (Tesi)		<b>18</b>
<b>Totale</b>		<b>120</b>

## DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

### ESAME DI LAUREA

Per sostenere l'esame di laurea, lo studente deve essere in regola con le tasse e aver superato tutti gli esami previsti nel proprio piano di studio alla data fissata per la consegna del libretto. Deve inoltre, presentare presso gli sportelli della Segreteria studenti, entro i termini, la domanda di ammissione all'esame di laurea, in bollo, con allegate attestazioni dei versamenti per tassa esame di Laurea e contributo pergamena come da disposizioni riportate nel **"Manifesto agli studi a.a. 2014/2015"**.

#### SCADENZE PRESENTAZIONE DOMANDE

<b>I SESSIONE</b>	ESTIVA	30 aprile 2015
<b>II SESSIONE</b>	AUTUNNALE	31 luglio 2015
<b>III SESSIONE</b>	STRAORDINARIA	15 dicembre 2015

**N.B.** Per tutte le **altre disposizioni amministrative**: Duplicato libretto, Trasferimenti, Rinuncia agli studi, Tasse e contributi, si rimanda alle disposizioni del **"Manifesto agli studi a.a. 2014/2015"** dell'Università degli Studi G. d'Annunzio al seguente link:

<http://www.unich.it/didattica/iscrizioni/manifesto-generale-degli-studi-aa-2014-2015>