



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università Politecnica delle MARCHE
Nome del corso in italiano RD	Ingegneria Edile(<i>IdSua:1569702</i>)
Nome del corso in inglese RD	Building Engineering
Classe	L-23 - Scienze e tecniche dell'edilizia RD
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.ingegneria.univpm.it/
Tasse	http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	GIRETTI Alberto
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO UNIFICATO DEI CORSI DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	INGEGNERIA CIVILE, EDILE E ARCHITETTURA
Eventuali strutture didattiche coinvolte	INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE INGEGNERIA INDUSTRIALE E SCIENZE MATEMATICHE SCIENZE E INGEGNERIA DELLA MATERIA, DELL'AMBIENTE ED URBANISTICA

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BERNARDINI	Gabriele	ICAR/10	RD	1	Caratterizzante
2.	CAPOZUCCA	Roberto	ICAR/09	PO	1	Caratterizzante
3.	CARBONARI	Alessandro	ICAR/11	PA	1	Caratterizzante
4.	DI GIUSEPPE	Elisa	ICAR/10	RD	1	Caratterizzante

5.	FRATALOCCHI	Evelina	ICAR/07	PA	1	Caratterizzante
6.	MARINELLI	Giovanni	ICAR/20	RD	1	Caratterizzante
7.	RINALDI	Daniele	FIS/01	RU	1	Base
8.	SOLDINI	Luciano	ICAR/01	PA	1	Caratterizzante
9.	STIPA	Pierluigi	CHIM/07	PO	1	Base

Rappresentanti Studenti

VALLORANI FEDERICA 0712204509
 CINGOLANI MAURO 0712204509
 MARAMONTI MATTIA 0712204509
 COCILNAU REMUS MADALIN 0712204509
 CAMPANA MARCO 0712204509
 ERCOLI LEONARDO 0712204705

Gruppo di gestione AQ

ALESSANDRO CARBONARI
 VALERIA CORINALDESI
 LEONARDO ERCOLI
 ALBERTO GIRETTI
 ANNA MONTESANTO

Tutor

Giulia SARFATTI
 Michele SERPILLI
 Alessandro CALAMAI
 Eva Savina MALINVERNI



Il Corso di Studio in breve

08/04/2021

Il corso di laurea in Ingegneria Edile è una laurea di primo livello, triennale a cui si può accedere se in possesso di Diploma di scuola media superiore di durata quinquennale o altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Il Corso di Studio, ferma restando la modalità convenzionale di erogazione della didattica, per la trasmissione di conoscenze e competenze si avvale, come supporto alla didattica frontale, di piattaforme e-learning (Moodle - Learning Management System).

Elementi caratterizzanti

Il corso di Studi in Ingegneria Edile si pone come primo stadio di un percorso di studi, unico in Italia, coordinato anche con una successiva ed eventuale laurea magistrale, finalizzato alla formazione della nuova figura professionale dell'Ingegnere delle Costruzioni. Tale figura risponde alle nuove esigenze operative del comparto delle costruzioni che richiedono un alto grado di competenza multidisciplinare, di attitudine manageriale dei processi costruttivi, e, al contempo, un alto grado di specializzazione su specifici ambiti tecnologici, quali ad esempio il risparmio energetico e la sostenibilità, la domotica e l'automazione degli edifici, la sicurezza e la gestione operativa del processo edilizio. Questo quadro esigenziale ha portato alla formulazione di un'offerta formativa che comprende, oltre agli ambiti tradizionali, anche le discipline economiche, le tecniche digitali e dell'automazione, l'ingegneria dei sistemi e la sostenibilità ambientale.

Il percorso di formazione

Durante il primo anno di corso è fornito un ampio insieme di competenze relative alle discipline scientifiche di base, che sarà fondamentale per l'acquisizione delle abilità tecniche negli anni successivi. Nel secondo e nel terzo anno sono fornite le competenze nelle discipline fondamentali dell'ingegneria delle costruzioni, come il calcolo ed il progetto delle strutture, la geotecnica, la termodinamica e l'idraulica, la tecnologia dei materiali, la gestione dei cantieri di costruzione, l'economia dell'impresa, il rilievo e l'urbanistica. L'apertura alle nuove esigenze professionali del comparto delle costruzioni si esplicita in una formazione propedeutica nei settori del Digital Construction, del BIM, dell'Eco-Design e dell'Home Automation. Infine,

l'offerta formativa è strutturata in modo da lasciare agli studenti possibilità di scelta di alcuni insegnamenti per assecondare le proprie inclinazioni culturali e tecniche. Il percorso formativo prevede, inoltre, un tirocinio ed una prova finale, che hanno il compito di facilitare l'inserimento nel mondo del lavoro ed incrementare il livello di autonomia dei laureati. Il tirocinio e la tesi possono essere svolti nei dipartimenti afferenti o presso aziende di settore, sotto la supervisione di un tutor accademico opportunamente scelto fra i docenti del corso di laurea.

Il percorso formativo prevede, infine, la possibilità di acquisire parte dei crediti allestero sia tramite il progetto Europeo Erasmus che tramite progetti specificamente implementati dall'Università Politecnica delle Marche.

Risorse

Il corso di laurea in Ingegneria Edile è attestato sul Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura (DICEA). DICEA è annoverato dal MIUR tra i dipartimenti di eccellenza, ed è classificato tra i primi dipartimenti in Italia per la ricerca nel settore delle costruzioni. Il dipartimento è formato da quattro sezioni, sette laboratori di ricerca e da un centro di taratura accreditato di macchine per prova materiali. Professori e ricercatori vivono e interagiscono con gli studenti, giorno dopo giorno, godendo di un continuo scambio culturale e intellettuale. Idee innovative, che vengono poi sviluppate in collaborazione con università, organizzazioni, società e istituti di ricerca stranieri, vengono generate e diventano parte di un programma educativo all'avanguardia.

Gli sbocchi occupazionali e professionali

Il Corso di Laurea in Ingegneria Edile persegue al contempo l'obiettivo di formare figure professionali con competenze tecniche per operare come quadri intermedi nell'ambito dell'edilizia e dei relativi processi produttivi, e l'obiettivo di formare laureati che possano affrontare il successivo percorso della laurea magistrale. L'ingegnere edile junior può svolgere ruoli tecnici negli studi professionali, in imprese di costruzione o in aziende di produzione di componenti e materiali per l'edilizia, nei settori della progettazione edile, nella progettazione strutturale, nella progettazione e produzione di componenti e materiali, della riqualificazione energetica, nella domotica, nella gestione dei cantieri. I dati forniti da Alma Laurea dimostrano una alta percentuale di impiego ed una manifesta soddisfazione dei laureati per il corso di studi intrapreso.

The degree programme in Building Engineering provides a solid grounding in the field as well as various professional skills which are useful for the job market.

The programme pursues a twofold objective. On the one hand, it aims at training graduates who have the necessary background to be able to enrol on and successfully obtain a master's degree in the corresponding class. On the other hand, it intends to train professionals who master the technical language and concepts necessary to carry out tasks of medium complexity in various sectors of construction.

The programme provides the fundamentals of basic scientific disciplines (mathematical analysis, physics, chemistry, geometry) and building graphical representation and modelling as well as a solid grounding in the following areas of building engineering:

- building structures and geotechnics;
- thermodynamics and heat transmission;
- site management and safety;
- hydraulics;
- construction technology and building design;
- materials technology;
- topography and survey of buildings;
- economics applied to business management;
- urban planning.

It also provides the knowledge and skills required to work in increasingly strategic professional sectors in the building and construction market, such as:

- digital and computerised automation techniques for the modelling, management and control of building systems;
- use of digital tools for building modelling and representation;
- sustainability analysis of building interventions based on Life Cycle Assessment (LCA);
- advanced simulation of building performance, even in transient conditions and in a multi-disciplinary domain.

Internships are made available to allow students to gradually approach the world of work.



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

31/05/2018

Nell'incontro con le forze sociali rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi, delle professioni, tenutosi il giorno 23.1.2009, si è posta l'attenzione sulla strategia dell'Ateneo che privilegia il rapporto con le parti sociali e le istanze del territorio, soprattutto per quanto attiene alla spendibilità dei titoli di studio nel mondo del lavoro.

Inoltre, è stato evidenziato che esistono sistematici rapporti con le Rappresentanze sociali (Imprese, Sindacati dei lavoratori, Ordini professionali) che sono spesso governati da convenzioni quadro per rendere quanto più incisivo il rapporto di collaborazione.

I Presidi delle Facoltà hanno illustrato il nuovo ordinamento dei corsi in particolare la denominazione, gli obiettivi formativi di ciascun corso di studio, la relativa classe di appartenenza ed il quadro generale delle attività formative da inserire nei curricula.

Da parte dei presenti (Rappresentante della Provincia di Ancona, Sindacati confederali, Rappresentanti di Associazioni di categoria, Collegi ed Ordini professionali, Confindustria, Consiglio studentesco, Associazioni degli studenti, docenti universitari, studenti) è intervenuta un'articolata discussione in relazione agli ordinamenti ed ai temi di maggiore attualità della riforma in atto, alla cui conclusione i medesimi hanno espresso un apprezzamento favorevole alle proposte presentate.

A seguito degli ulteriori incontri con le Parti sociali e delle analisi di mercato svolte negli anni successivi, è stato organizzato un ulteriore incontro per discutere sulla modifica di ordinamento apportata nell'A.A. 2017/18.

So tratta della consultazione con le parti sociali tenutasi il 21 Ottobre 2016, in cui il CdS era rappresentato dal Preside Prof. Ing. Dario Amodio, vice-Preside prof. Pierluigi Stipa e presidente del CUCS prof. Ing. Alessandro Carbonari. Per le parti sociali hanno partecipato sia i rappresentanti di enti pubblici ed associazioni di categoria o universitarie (Ordine degli Ingegneri, ANCE, Multiservizi SpA, Commissione Paritetica, Associazione Università Europea, Student Office), sia professionisti del mondo dell'industria delle costruzioni (Renco SpA, MGM Interiors, Salini Impregilo SpA). Durante l'incontro, il Presidente del CUCS ha esposto una sintesi dell'analisi di mercato che il CUCS in Ing. Edile ha condotto per individuare gli ambiti del mercato del lavoro a cui rivolgersi e le competenze da fornire ai laureati; gli obiettivi formativi che, di conseguenza, sono stati proposti per il nuovo corso di studio; le figure professionali che il corso vuole formare e gli sbocchi professionali previsti, con particolare enfasi sul rapporto tra la laurea triennale e la laurea magistrale, che sono state organizzate in modo coordinato e consequenziale, pur fornendo ai laureati triennali competenze già spendibili nel mondo del lavoro; i risultati di apprendimento attesi ed il quadro delle attività formative.

Durante il dibattito, le parti sociali hanno rilevato che le attività formative sono state ben tarate sulle competenze professionali individuate in fase di impostazione e di analisi delle esigenze di mercato; le conoscenze di base che fornisce la laurea triennale per preparare coloro che seguono i percorsi nella magistrale sono coerenti con l'andamento e con le richieste del mercato del lavoro nel settore edile. Inoltre, hanno suggerito al CUCS di operare affinché le denominazioni degli insegnamenti facciano chiaro riferimento alle loro relative applicazioni in edilizia; di strutturare gli obiettivi formativi di alcuni insegnamenti in modo da fornire le competenze che sono tipicamente necessarie al RUP, in termini di conoscenza delle procedure tecnico-amministrative e di linguaggio tecnico; di strutturare gli obiettivi formativi in modo coerente tra insegnamenti, così da evitare possibili ripetizioni, cercando anche di inserire il maggior numero di conoscenze possibili compatibilmente con i crediti a disposizione.



QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

19/05/2021

Al fine di monitorare periodicamente la rispondenza del percorso formativo alla domanda di formazione è stato istituito il Comitato di Indirizzo.

Il compito del Comitato di Indirizzo è quello di assicurare un costante collegamento con il mondo imprenditoriale e del lavoro, al fine di valutare l'andamento dei Corsi di Studio, di elaborare proposte di definizione e progettazione dell'offerta formativa e degli obiettivi di apprendimento.

Presso la Facoltà di Ingegneria il Comitato di Indirizzo si articola in tre Comitati di Indirizzo coordinati tra loro, uno per ogni area: Civile-Edile, Informazione, Industriale, con i seguenti componenti:

1) Presenti in tutti e tre i Comitati:

Il Preside ed il vice-Preside, con funzioni di coordinamento;

Un membro dell'Alfia (Associazione Laureati Facoltà di Ingegneria Ancona), per gestire i rapporti con le Parti Sociali; Un membro della Presidenza;

Un Rappresentante della Regione Marche.

2) Per ciascuna area

I Presidenti dei CUCS;

Un docente di ogni CUCS scelto dal Presidente corrispondente;

Un rappresentante dell'Ordine degli Ingegneri;

Un rappresentante degli studenti;

Alcuni rappresentanti di aziende o di associazioni in cui sono riunite.

Le consultazioni relative al Corso di Laurea in Ingegneria Edile verranno svolte dal Comitato di Indirizzo dell'area Civile - Edile.

Le esigenze delle Parti interessate sono individuate sia attraverso l'analisi di fonti normative, studi e ricerche di settore (Ordine degli Ingegneri, Confindustria, ecc.), rapporti Alma Laurea, sia attraverso le consultazioni dirette, previste con cadenza annuale. Durante le consultazioni sono discusse le problematiche connesse con i corsi di studio, le eventuali revisioni dei requisiti di apprendimento attesi, dei percorsi formativi degli Ordinamenti e dei Regolamenti Didattici.

Nelle consultazioni intercorse, si è convenuto che il mondo professionale dell'Ingegneria Edile sta rapidamente evolvendo verso una ridefinizione dei tradizionali ruoli operativi da cui emerge l'esigenza di una qualificazione sempre più spinta sia nelle discipline fondamentali che nelle nuove tecnologie, al fine di ottenere una significativa flessibilità operativa dei neo ingegneri. Infatti i dati statistici mostrano che meno del 50% dei laureati svolge attività di libero professionista, mentre la restante parte è dipendente, con ruoli ben specifici e variabili nel tempo, di imprese operanti nel settore. I principali ambiti professionali per l'Ingegneria Edile sono stati identificati prevalentemente nelle seguenti aree: management delle costruzioni e delle facilities, progettazione energetica e impianti, automazione delle costruzioni, sicurezza delle costruzioni, tecnologia delle strutture edili, tecnologia delle costruzioni.

Il 16 Ottobre 2020 si è svolta l'ultima riunione del Comitato di Indirizzo alla quale hanno partecipato oltre ai Presidenti e ai Responsabili di Qualità dei tre CUCS afferenti al Comitato di Indirizzo, il Responsabile della Gestione dei Tirocini della Facoltà di Ingegneria, il Coordinatore Regionale di ANCE-Marche, i rappresentanti del Consiglio Nazionale degli Architetti, dell'Ordine degli Ingegneri di Ancona, della Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri di Ascoli Piceno ed alcuni dirigenti e project manager di multi-utilities e grandi aziende nazionali e del territorio (Mapei, Vivaservizi SpA, Namirial SpA).

Nel corso dell'incontro sono stati esaminati il progetto formativo dei vari curricula afferenti al corso di studi e la valutazione dei fabbisogni formativi dei principali sbocchi professionali. Sono stati elaborati e discussi i questionari sottoposti ai rappresentanti del mondo della industriale del settore delle costruzioni, dai quali è emersa la rilevanza dei percorsi formativi offerti per le esigenze dei vari comparti industriali, così come la necessità di considerare una maggiore estensione temporale dei tirocini aziendali per meglio adattarli alle specifiche esigenze del percorso formativo in ambito industriale.

Link : <https://www.ingegneria.univpm.it/IT08/consultazioni-parti-interessate> (Verbali degli incontri di consultazione con il sistema socio-economico e le parti interessate)



Ingegneri edili e ambientali

funzione in un contesto di lavoro:

Il corso di laurea in Ingegneria Edile è strutturato in modo da fornire solide competenze sia per la prosecuzione degli studi verso corsi di livello superiore, sia per formare una figura professionale con le competenze tecniche e metodologiche necessarie per poter operare in vari ambiti dell'edilizia ed interagire consapevolmente con gli operatori del settore.

Il laureato può accedere all'esame di stato con la sua laurea triennale in Ingegneria Edile e, in caso di esito positivo, può iscriversi all'Albo Professionale corrispondente ed esercitare la libera professione.

Egli avrà le competenze per svolgere autonomamente incarichi di media complessità in vari settori dell'edilizia, oppure per integrarsi in un gruppo di lavoro strutturato e gestito in modo collaborativo. A questo fine, egli potrà occuparsi della verifica del comportamento di componenti strutturali di edifici, sia in fase di produzione e/o prefabbricazione di componenti per l'edilizia, sia per l'analisi del comportamento di materiali strutturali (es. laboratori per l'accettazione o fornitori per la produzione di materiali da costruzione). Nell'ambito delle strutture e nel più ampio settore della tecnologia edile, egli potrà occuparsi della fase di definizione degli obiettivi di progetto, delle prestazioni globali del manufatto e di quelle del singolo componente, delle azioni da applicare ai manufatti ai fini della verifica del loro comportamento in opera, della formulazione del modello - anche in regime non stazionario - che ne stimi le prestazioni o che serva a gestire un processo.

Inoltre, egli potrà contribuire alla progettazione di componenti edili di media complessità o alla gestione del processo di progettazione operativa e cantierizzazione, che riguarda sia l'organizzazione della fase esecutiva, sia il controllo della corretta messa in opera e l'assistenza al collaudo. A questo fine, può utilizzare anche le competenze di base che riguardano l'analisi economico-finanziaria.

Infine, egli potrà occuparsi di modellazione degli edifici, anche quando viene eseguita tramite metodologie e strumenti informativi di creazione, organizzazione e gestione delle informazioni del manufatto e della costruzione. Potrà occuparsi del rilievo diretto (anche tramite tecniche di documentazione digitale) dei manufatti e di progettazione e pianificazione a scala urbana.

competenze associate alla funzione:

Ai fini della verifica del comportamento strutturale di manufatti e componenti per l'edilizia, l'ingegnere edile potrà sfruttare le sue competenze riguardo ai materiali da costruzione, alla scienza ed alla tecnica delle costruzioni.

Egli sarà in grado di eseguire analisi esigenti e di individuare i modelli e la legislazione attinente al soddisfacimento delle prestazioni richieste per i manufatti e componenti, relativamente ai requisiti essenziali delle costruzioni. Saprà gestire ed organizzare le fasi della progettazione edile e la dislocazione e la programmazione e gestione dei cantieri di costruzione, oltre che dei controlli di qualità e collaudi durante la costruzione. Sarà in grado di tradurre le esigenze in scelte tecnologiche. Inoltre, potrà occuparsi di rilievo di manufatti, anche con l'utilizzo di tecnologie digitali di produzione della relativa documentazione, e di interpretare, progettare e valutare interventi a scala urbana, oltre che di contestualizzare l'intervento edile nel contesto urbano.

Altre competenze relative all'idraulica, all'automazione per le costruzioni, alla tecnologia edile, al processo progettuale, alle strutture ed alla modellazione degli edifici, costituiranno una base solida per affrontare studi avanzati sui sistemi edilizi.

sbocchi occupazionali:

Al termine della laurea triennale si può accedere direttamente al mondo del lavoro, sia per svolgere autonomamente incarichi di media complessità, sia per integrarsi in e collaborare con gruppi di lavoro multi-disciplinari o uffici tecnici, inclusi quelli delle Amministrazioni Pubbliche.

I principali sbocchi occupazionali sono:

- tecnico di uffici tecnici di imprese di costruzioni, produttori di componenti e semi-lavorati per l'edilizia, di amministrazioni pubbliche, in cui il laureato può concorrere alle attività gestionali, di progettazione della sicurezza, di conduzione dell'analisi delle esigenze e verifica delle prestazioni sia a livello del componente, sia del sub-sistema, sia dell'intero organismo;
- tecnico per il supporto alla progettazione, concorrendo alle attività di definizione degli interventi, alla scelta delle tecnologie più opportune, alla valutazione dell'impatto ambientale, alla verifica del comportamento

strutturale;

- tecnico a supporto della progettazione, ai fini dell'utilizzo e gestione degli strumenti digitali di rilievo, modellazione (anche interoperabile) e strutturazione delle informazioni di manufatti edili nuovi ed esistenti;
- tecnico responsabile della progettazione organizzativa del cantiere, o assistente alla direzione tecnica o assistente dell'ufficio di Direzione dei Lavori;
- tecnico di società di servizio o enti di terza parte per il controllo di qualità;
- tecnico per la stima dell'impatto ambientale di interventi edili (es. nell'ambito di studi di fattibilità o di riqualificazione energetica);
- tecnico per l'esecuzione di rilievi di manufatti e di contesti ambientali;
- tecnico assistente alla progettazione urbanistica ed alla progettazione per la riqualificazione urbana, sia all'interno di Pubbliche Amministrazioni, sia all'interno di studi professionali o consorzi o società di ingegneria;
- tecnico di società di manutenzione e gestione del patrimonio immobiliare;
- libero professionista che svolge uno o alcuni dei servizi sopra citati, compatibilmente con le funzioni degli iscritti al corrispondente Albo professionale.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0)
2. Disegnatori tecnici - (3.1.3.7.1)
3. Tecnici della gestione di cantieri edili - (3.1.5.2.0)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

31/05/2018

Per essere ammessi al Corso di Laurea, occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo acquisito all'estero, riconosciuto idoneo.

Inoltre si richiedono: una buona conoscenza della lingua italiana, capacità di ragionamento logico, conoscenza e capacità di utilizzare i principali risultati della matematica elementare e dei fondamenti delle scienze sperimentali. L'adeguata preparazione iniziale è verificata secondo le modalità descritte nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio; in caso tale verifica non sia positiva, vengono attribuiti specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare entro il primo anno di corso.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

16/04/2021

Per l'ammissione ai Corsi di Laurea Triennale, gli studenti devono avere una adeguata personale preparazione iniziale. Per verificare l'adeguatezza di tale preparazione, agli studenti è data la possibilità di sostenere un test, somministrato e valutato per via informatica, in base alla corretta selezione tra risposte multiple, con modalità e calendario pubblicati sul portale della Facoltà di Ingegneria.

Il test ha lo scopo di accertare alcuni importanti elementi della personale preparazione ed è organizzato in diverse sezioni,

ognuna delle quali specifica di un ambito culturale: lingua italiana, logica, matematica e fondamenti delle scienze sperimentali.

Per quanto riguarda la lingua italiana, il test intende verificare il grado di comprensione della lingua con la lettura e l'analisi di un breve testo scritto, di opportuno livello di complessità, proposto allo studente e sul quale sono poste alcune domande, le cui risposte corrette egli deve scegliere tra diverse predeterminate.

La verifica delle capacità di ragionamento logico dello studente è messa a prova, nel test, con una serie di domande a risposte multiple, che richiedono la soluzione di semplici esercizi di logica.

La sezione dedicata alla matematica si compone di una serie di domande, con risposte multiple, volte a verificare la conoscenza dei principali concetti della matematica elementare, nonché la capacità di utilizzare tali concetti per risolvere semplici esercizi.

Infine, la sezione di verifica delle scienze sperimentali sottopone allo studente una serie di domande, con risposte multiple, su concetti elementari di fisica e di chimica.


Il test si ritiene superato dallo studente e, quindi, la sua personale preparazione si considera adeguata, se il risultato ottenuto supera una soglia minima indicata nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio. Qualora lo studente non superi la soglia minima prevista, gli vengono indicati specifici obblighi formativi aggiuntivi, da soddisfare nel primo anno di corso.

A questo scopo, nelle settimane immediatamente antecedenti l'inizio dell'anno didattico, è proposto un ciclo di lezioni di 20 ore, denominato 'Pre-corso OFA' (sigla per Obblighi Formativi Aggiuntivi), di contenuto matematico. Al termine del ciclo di lezioni è prevista una verifica delle conoscenze acquisite, condotta con modalità analoghe al test prima descritto. Per gli studenti che non abbiano superato la verifica finale, sono proposti ulteriori test nel corso dell'anno accademico, con le medesime caratteristiche, le stesse modalità e identici criteri di valutazione di quelli proposti inizialmente, che lo studente deve superare entro la scadenza indicata nel Regolamento Didattico del Corso di Studio, e comunque entro la chiusura dell'anno accademico d'immatricolazione.

Si considera verificata la personale preparazione iniziale dello studente anche tramite il superamento, entro la scadenza indicata nel Regolamento Didattico del Corso di Studio, e comunque entro la chiusura dell'anno accademico d'immatricolazione, di un esame appartenente ai settori scientifico disciplinari dal MAT/01 al MAT/09, scelto tra quelli curriculari del primo anno del Corso di Laurea.

Le informazioni sui test (date di svolgimento, modalità di iscrizione, soglia minima, risultati etc.) e sui corsi organizzati per l'assolvimento dell'obbligo formativo sono rese pubbliche nel sito della Facoltà.

Link : <http://www.ingegneria.univpm.it/norme-ammissione-triennali-2021>

 QUADRO A4.a	Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo
---	---

31/05/2018

Gli obiettivi formativi del corso di laurea in Ing. Edile sono coerenti con gli obiettivi formativi qualificanti della classe di laurea L-23 Scienze e tecniche dell'edilizia.

I laureati di questo corso saranno in grado di:

- conoscere e comprendere i caratteri tipologici, funzionali, strutturali e tecnologici di un organismo edilizio, le proprietà dei materiali e le caratteristiche costruttive;
- selezionare la migliore tipologia costruttiva in funzione del contesto ambientale, socio-economico e produttivo;
- descrivere l'organismo edilizio ed i suoi componenti in termini prestazionali e conoscere i principali modelli di simulazione e gli strumenti digitali che ne descrivono il comportamento o le caratteristiche;
- conoscere e comprendere ed analizzare un organismo edilizio, in rapporto al contesto insediativo, alle sue trasformazioni storiche, alle caratteristiche dei materiali ed al regime statico delle strutture;
- conoscere e gestire le attività di progettazione e attuazione degli interventi di nuova costruzione e di trasformazione dell'ambiente costruito di media complessità, analizzare i rischi connessi secondo le tecniche dell'ingegneria della sicurezza ed analizzare i processi anche con il supporto di tecniche di modellazione dedicate;
- analizzare il valore di un manufatto edilizio ed i costi generati dal processo di costruzione o trasformazione dell'ambiente costruito;
- conoscere e comprendere il contesto insediativo, le caratteristiche ambientali e l'impatto che un intervento edile di nuova

costruzione o trasformazione dell'esistente provoca sull'ambiente.

A questo fine, il corso eroga attività formative in quattro ambiti principali: formazione di base, ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili, architettura e urbanistica, edilizia e ambiente.

La formazione di base fornisce sia i concetti relativi alla modellazione degli edifici (anche con strumenti avanzati), sia la formazione scientifica (in campo matematico, chimico e fisico) che è necessaria per affrontare la formazione nei settori caratterizzanti.

L'ambito dell'ingegneria della sicurezza e della protezione delle costruzioni edili fornisce conoscenze sulla gestione del processo di programmazione e costruzione in sicurezza e sul controllo delle modalità di messa in opera per garantire l'ottenimento delle prestazioni attese da progetto.

Nell'ambito architettura e urbanistica vengono fornite le conoscenze relative ai caratteri tipologici, funzionali, tecnologici, prestazionali di un organismo edilizio, le relative tecniche di modellazione, il rapporto con il contesto urbanistico e le modalità per la gestione del rapporto tra l'organismo ed il contesto urbanistico ed ambientale.

Nell'ambito edilizia ed ambiente sono fornite le conoscenze relative alle strutture (scienza e tecnica delle costruzioni), ai materiali ed alle loro prestazioni, agli aspetti relativi alla fisica applicata agli edifici.

L'ordinamento prevede anche alcune attività formative integrative e l'offerta formativa libera, che serve a soddisfare esigenze di formazione personalizzata da parte degli studenti.

In particolare, le attività integrative rafforzano le conoscenze relative alla geotecnica e forniscono le basi per comprendere i sistemi di automazione e controllo degli edifici e la digitalizzazione delle costruzioni.

L'offerta formativa a scelta libera è finalizzata a rafforzare le conoscenze sul rilievo dei manufatti e del contesto fisico-ambientale, le conoscenze sulla gestione tecnica ed amministrativa del processo di progettazione e le conoscenze sulla gestione economica degli investimenti in edilizia.



QUADRO A4.b.1

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

FORMAZIONE DI BASE

Lo studente acquisirà conoscenze scientifiche in merito all'analisi matematica, o più precisamente al calcolo differenziale, teoria dell'integrazione sia per funzioni ad una variabile che per funzioni a più variabili, equazioni differenziali ordinarie applicate ai problemi dell'ingegneria. Queste saranno integrate con le basi dell'algebra lineare e della geometria analitica. Inoltre, verranno approfondite la meccanica classica, i fondamenti di elettromagnetismo, la struttura e le proprietà della materia trattate dal punto di vista chimico, la termodinamica. Infine, gli studenti apprenderanno le basi per la rappresentazione tradizionale e per il disegno assistito, comprese le tecniche digitali per la rappresentazione e strutturazione dei modelli degli edifici.

INGEGNERIA DELLA SICUREZZA E PROTEZIONE DELLE COSTRUZIONI EDILI

In questo ambito il corso copre gli argomenti relativi alla cantierizzazione, alla direzione dei lavori ed al collaudo, affrontando gli aspetti tecnici, informativi e normativi (inclusi gli aspetti della sicurezza nei cantieri temporanei o mobili) relativi alla gestione dei lavori ed al controllo tecnico-amministrativo.

ARCHITETTURA E URBANISTICA

Allo studente saranno fornite le conoscenze basilari relative alla progettazione degli edifici, e alle modalità in cui questa è legata al sito, alla tipologia, alla destinazione d'uso, alle esigenze da soddisfare. Questi concetti saranno poi ampliati in un'ottica prestazionale del tipo Performance based Building Design, in cui si farà esplicito riferimento ai requisiti essenziali delle costruzioni. Lo studente potrà poi approfondire vari altri settori: la sostenibilità nelle costruzioni, con particolare riferimento al Life Cycle Assessment ed ai requisiti ambientali dei prodotti da costruzione; i principi di modellazione dei sistemi multi-fisici necessari per la valutazione delle prestazioni dei sotto-sistemi edili e dei loro componenti, e gli strumenti per la simulazione; il territorio letto a scala urbana, che include le infrastrutture territoriali e le tecniche di progettazione e pianificazione urbanistico-territoriale.

EDILIZIA E AMBIENTE

Tra le scienze applicate saranno fornite le conoscenze sulla termodinamica applicata e la trasmissione del calore rilevanti per l'edilizia, oltre che le conoscenze di idraulica necessarie per l'interpretazione e la descrizione delle condotte in pressione, dei canali a pelo libero e degli impianti di distribuzione delle acque. Inoltre, verranno forniti agli studenti i fondamenti del comportamento meccanico dei solidi elastici necessari per la comprensione del comportamento delle strutture, sia isostatiche sia iperstatiche. Poi, si approfondiranno le nozioni necessarie per la progettazione e la verifica delle strutture in calcestruzzo armato ed in acciaio, secondo quanto previsto dalla normativa tecnica vigente. Saranno trattate anche le proprietà dei principali materiali da costruzione (es. calcestruzzo, acciaio, murature, polimeri ed altri materiali innovativi utilizzati nel settore delle costruzioni).

Infine, il corso fornisce anche competenze affini, quali le nozioni relative al comportamento idraulico e meccanico dei terreni, al fine del dimensionamento delle fondazioni degli edifici, e le nozioni di base dell'automazione, quali l'analisi e la modellazione di sistemi dinamici per gli ambiti di applicazione tipici dell'ingegneria edile.

Saranno possibili ulteriori approfondimenti sul rilievo topografico, geodesia, cartografia, fotogrammetria e telerilevamento per il rilievo, e sul rilievo dell'architettura moderna e storica; sulla

**Conoscenza e
capacità di
comprensione**

progettazione edile, in termini di organizzazione e contenuti degli elaborati progettuali e di procedure, e le nozioni fondamentali di economia per le imprese e per le organizzazioni operanti in edilizia e nelle costruzioni.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

FORMAZIONE DI BASE

Grazie alla formazione nell'ambito dell'analisi e della geometria, lo studente sarà in grado di analizzare i problemi di ingegneria in modo consapevole, individuare e confrontare i metodi risolutivi, scegliere la migliore tecnica risolutiva utilizzando consapevolmente le leggi della matematica, dell'algebra lineare e della geometria analitica. Oltre a ciò, gli studenti saranno in grado di schematizzare i fenomeni fisici e chimici dell'ingegneria tipicamente complessi, e di applicare, rispettivamente, le leggi della fisica classica e della chimica per descriverli e controllarli. Infine, essi saranno in grado di rappresentare gli elaborati di progetto e di rilievo dell'architettura secondo le convenzioni grafiche ed organizzative internazionali, anche con strumenti informatici di rappresentazione e di gestione dell'informazione dei manufatti edili.

INGEGNERIA DELLA SICUREZZA E PROTEZIONE DELLE COSTRUZIONI EDILI

Lo studente sarà in grado di gestire la fase di passaggio anche con ausilio di tecniche digitali - dal progetto esecutivo al progetto cantierabile, tenendo conto delle questioni relative all'organizzazione in sicurezza dei lavori e controllando che le modalità di messa in opera garantiscano le prestazioni previste dal progetto.

ARCHITETTURA E URBANISTICA

Lo studente acquisirà capacità di individuare soluzioni progettuali ottimali per i manufatti edilizi, in relazione alle esigenze, destinazioni d'uso, tipologie costruttive, vincoli ambientali, di contesto e tecnologici. Inoltre, sarà in grado di mettere in relazione le specifiche di prestazione dei principali elementi costruttivi con le problematiche dell'intero edificio.

Inoltre, il laureato potrà acquisire competenze in merito agli studi di sostenibilità ambientale delle costruzioni, alla modellazione e simulazione dei sotto-sistemi edili sia su interfaccia grafica sia con ausilio di script di modellazione e di calcolo, all'interpretazione dei fenomeni urbani e territoriali e proporre scenari di intervento a scala urbana producendo relazioni ed attenendosi alle norme vigenti.

EDILIZIA E AMBIENTE

Lo studente sarà in grado di individuare le prestazioni energetiche e termiche di sistemi termici semplici, potrà anche proporre una modellazione teorica ed interpretarla criticamente, insieme con i vincoli ambientali, economici e tecnologici. Sarà poi in grado di risolvere problemi applicativi che coinvolgono idraulica, e più in particolare le spinte idrostatiche, il moto dei fluidi ed il dimensionamento delle reti in pressione. Inoltre, svilupperà capacità teoriche critiche e pratiche per il calcolo strutturale (es. reazioni vincolari, tensioni negli elementi strutturali), saprà interpretare i comportamenti strutturali, scegliendo i modelli e gli schemi statici degli edifici e gruppi di elementi appropriati, scegliendo i materiali più adatti e potendo interpretare i risultati di prove di laboratorio. A questo fine, egli sarà anche in grado di dedurre le proprietà meccaniche e la durabilità dei materiali a partire dalla loro struttura.

Infine, egli sarà in grado di applicare le conoscenze della geotecnica nel calcolo strutturale; applicare le tecniche dell'automazione all'analisi di modelli di sistemi dinamici lineari, invarianti a tempo continuo, anche con il supporto di strumenti informatici.

Oltre a ciò, gli studenti possono anche acquisire abilità di rilievo topografico e dell'architettura, analisi ed interpretazione dei dati, compresa l'organizzazione dei dati in forma grafica, fotografica o in modelli digitali. Potrà anche acquisire competenze sulla conduzione del processo progettuale di media complessità, e sull'esecuzione di analisi economico-finanziarie di un'impresa o di progetti anche complessi, finalizzati a supportare decisioni di investimento di lungo periodo.

▶ QUADRO A4.b.2

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio

FORMAZIONE DI BASE

Conoscenza e comprensione

Attraverso gli insegnamenti di "Analisi Matematica 1" ed "Analisi Matematica 2" gli studenti acquisiranno conoscenze teoriche, metodologiche ed operative dapprima relativamente al calcolo differenziale ed alla teoria dell'integrazione per funzioni di una variabile, quindi relativamente al calcolo differenziale ed alla teoria dell'integrazione per funzioni di pi variabili ed ai metodi risolutivi di equazioni differenziali ordinarie. L'insegnamento di "Geometria" permette inoltre agli studenti di acquisire le basi e le conoscenze avanzate dell'algebra lineare e della geometria analitica per applicazioni ingegneristiche. Inoltre, gli studenti apprenderanno i principi della termodinamica, la struttura e le proprietà della materia, indispensabili per comprendere il legame tra il mondo microscopico e macroscopico (insegnamento di "Chimica") e le leggi fondamentali della meccanica classica, dell'elettromagnetismo e circuiti elettrici, tutti affrontati attraverso l'approccio scientifico di analisi dei problemi ingegneristici (insegnamento di "Fisica").

Infine, gli studenti acquisiranno le conoscenze di base sulla rappresentazione degli edifici, sia attraverso tecniche tradizionali sia attraverso tecniche di disegno assistito CAD e BIM (insegnamento di "Disegno e Modellazione degli Edifici").

Il quadro completato dalle conoscenze relative ad una lingua straniera dell'Unione Europea o all'inglese.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato sarà in grado di utilizzare gli strumenti dell'Analisi Matematica per analizzare i problemi ingegneristici, individuarne i metodi risolutivi, e scegliere tra questi il migliore percorso di risoluzione. Più in generale, gli studenti saranno in grado di utilizzare consapevolmente le leggi della matematica, dell'algebra lineare e della geometria analitica per analizzare e studiare i fenomeni scientifici in generale. Inoltre, potranno applicare le proprie conoscenze per la comprensione dei fenomeni chimici rilevanti per l'ingegneria, e di schematizzare fenomeni complessi, tratti dall'esperienza comune o dal mondo delle costruzioni, attraverso le leggi della fisica classica e dell'elettromagnetismo.

Infine, essi sapranno rappresentare elaborati di progetto alle varie scale attraverso il disegno tecnico, pianificare un rilievo diretto, sviluppare un set completo di elaborati attraverso le convenzioni grafiche internazionali, e gestire il progetto attraverso le potenzialità del Building Information Modelling (BIM).

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI MATEMATICA 1 [url](#)

ANALISI MATEMATICA 2 [url](#)

CHIMICA [url](#)

DISEGNO E MODELLAZIONE DEGLI EDIFICI [url](#)

FISICA [url](#)

GEOMETRIA [url](#)

LINGUA STRANIERA (FRANCESE) [url](#)

LINGUA STRANIERA (INGLESE) [url](#)

LINGUA STRANIERA (SPAGNOLO) [url](#)

LINGUA STRANIERA (TEDESCO) [url](#)

INGEGNERIA DELLA SICUREZZA E PROTEZIONE DELLE COSTRUZIONI EDILI

Conoscenza e comprensione

In questo settore, gli studenti acquisiranno le conoscenze necessarie per condurre la fase di cantierizzazione dei progetti edili, la direzione dei lavori e la fase del collaudo dei lavori (insegnamento di "Cantieri Edili"). Essi apprenderanno quali aspetti tecnici, procedurali, informativi e normativi sono rilevanti ai fini della gestione dei lavori e del controllo tecnico-amministrativo, eseguito nel rispetto delle normative sulla sicurezza nei cantieri di costruzione. A questo fine, saranno fornite anche le conoscenze sulle tecniche convenzionali di pianificazione e gestione dei tempi, che verranno discusse anche rispetto a casi di studio reali.

Queste conoscenze possono essere ulteriormente rafforzate dallo svolgimento di un tirocinio (sia in ambito accademico che aziendale) e/o prova finale in questo ambito.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato sarà in grado di trasformare un progetto esecutivo in un progetto cantierabile, anche attraverso l'utilizzo di strumenti digitali di creazione e gestione dell'informazione. Sarà poi in grado di progettare l'organizzazione di cantieri edili

di media complessità e definire e descrivere le relative fasi operative. Inoltre, avrà le capacità per sviluppare un programma di gestione dei tempi e di pianificare i controlli e le procedure necessarie per controllare l'avanzamento dei lavori. L'eventuale svolgimento di tirocinio e/o prova finale gli permetterebbe di acquisire maggiore autonomia nella gestione dei problemi complessi e di facilitare l'ingresso nel mondo del lavoro in questo ambito.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

[CANTIERI EDILI](#) [url](#)

[PROVA FINALE](#) [url](#)

[TIROCINIO](#) [url](#)

ARCHITETTURA E URBANISTICA

Conoscenza e comprensione

Agli studenti verranno fornite le conoscenze necessarie per la progettazione e realizzazione di un organismo architettonico, come sintesi tra esigenze uso e fattibilità costruttiva. Verrà posta enfasi sulla differenza tra strutture portanti intelaiate ed a setti, concezione strutturale generale e fruizione degli spazi interni (insegnamento di "Tipologie Edilizie e Costruttive"). Tali conoscenze saranno completate da nozioni sulla progettazione orientata alle prestazioni, ovvero performance based building design, che implica la conoscenza dei requisiti essenziali degli elementi tecnici delle costruzioni al fine del controllo del contesto multidisciplinare caratteristico delle costruzioni edili (insegnamento di "Costruzioni Edili"). Lo studente potrà poi scegliere quale argomento approfondire tra tre insegnamenti: "Sostenibilità delle Costruzioni", "Digital Systems for Construction", "Tecnica Urbanistica". Il primo di essi fornisce conoscenze in merito ai metodi di valutazione della sostenibilità delle costruzioni, in accordo con la normativa vigente ed in base al metodo di valutazione del Life Cycle Assessment (LCA), ai protocolli ambientali nelle costruzioni ed ai metodi di definizione dell'Environmental Product Declaration (EPD). Il secondo introduce i principi della ingegneria dei sistemi e modellazione a parametri concentrati dei sistemi tecnologici e dei processi operativi, che sono le competenze propedeutiche per la gestione digitale del processo di costruzione. Il terzo permette agli studenti di acquisire le conoscenze di base delle diverse componenti urbane e territoriali, come le infrastrutture tecniche, i modelli e tessuti insediativi, le risorse ambientali, gli insediamenti diffusi ed i contesti rurali, anche al fine di sviluppare interventi progettuali alle diverse scale con l'approfondimento di tecniche di progettazione alla scala urbanistico-territoriale.

Considerata la grande rilevanza che rivestono attualmente i sistemi di monitoraggio degli edifici, raccolta ed elaborazione automatica delle informazioni ai fini del controllo, l'insegnamento "Fondamenti di Automazione" permette agli studenti di apprendere le tecniche di analisi e modellazione di dispositivi e sistemi dinamici, con particolare riferimento all'analisi in frequenza.

Inoltre, gli studenti potranno frequentare l'insegnamento di "Building Information Modeling", che fornisce le competenze di base per la gestione digitale (BIM based) del processo di costruzione. Ancora, essi potranno apprendere la teoria che spiega il comportamento delle imprese, i modelli sottesi alle decisioni aziendali, le tecniche di rilevazione e strutturazione dei costi, la valutazione dei progetti di investimento, il mercato ed i modelli che spiegano il comportamento delle imprese (Insegnamento di "Economia dell'impresa").

La possibilità di svolgere una prova finale su una specifica attività appartenente a questo ambito serve per rafforzarne ulteriormente le conoscenze e per preparare o la prosecuzione in una laurea magistrale o l'inserimento nel mondo del lavoro, che può essere supportato anche da un congruo periodo di tirocinio presso aziende, enti di ricerca o amministrazioni o, anche, in ambito universitario.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato acquisirà le abilità necessarie per redigere un progetto in edilizia, avvalendosi di capacità critiche di analisi in relazione ai vincoli ambientali e tecnologici e di individuare soluzioni ottimali rispetto alle esigenze specifiche ed alle tipologie costruttive e di uso. Egli sarà in grado di valutare correttamente le azioni che interessano un edificio e formulare gli obiettivi di progetto in termini di prestazioni, in relazione ai singoli requisiti. Grazie agli insegnamenti offerti a scelta, egli potrà acquisire le abilità necessarie per eseguire valutazioni di sostenibilità ambientale di prodotti o processi costruttivi, oppure le abilità per la modellazione e simulazione su sistemi di modellazione multi-fisica e multi-paradigma in cui sia necessario programmare degli script di calcolo, oppure le abilità per realizzare cartografie a scala urbana o di quartiere o di livello territoriale interpretando correttamente i fenomeni urbani e territoriali, gli elementi critici e le potenzialità di intervento. Inoltre, il laureato sarà in grado di applicare le tecniche dell'automazione all'analisi della struttura e del comportamento di modelli dinamici lineari, invarianti a tempo continuo, che implica saper costruire un modello dinamico del sistema, analizzarne le proprietà dinamiche, studiarne la risposta ed utilizzare sistemi per la simulazione. L'offerta formativa libera fornisce anche l'opportunità per acquisire le abilità necessarie a condurre un progetto di un manufatto edile in maniera collaborativa, organizzando correttamente l'insieme degli elaborati, oppure anche ad assumere incarichi di progettazione più specifici in maniera autonoma, tenendo conto del contesto ambientale e normativo. Ancora, il laureato può acquisire le abilità necessarie per eseguire analisi dei costi di prodotto, analisi della performance economico-finanziaria delle imprese ai fini dell'assunzione di decisioni, eseguire valutazioni di convenienza,

e relativi modelli di simulazione, per assumere decisioni di breve o lungo periodo.

Grazie allo svolgimento di una prova finale e di un tirocinio, il laureato avrà acquisito consapevolezza riguardo alla natura dell'attività professionale che gli compete ed un buon grado di autonomia nella gestione di problemi complessi, in cui necessario dimostrare capacità di analisi, di sintesi, di giudizio critico e di comunicazione.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BUILDING INFORMATION MODELLING [url](#)

CANTIERI EDILI [url](#)

DIGITAL SYSTEM FOR CONSTRUCTION [url](#)

ECONOMIA DELL'IMPRESA [url](#)

FONDAMENTI DI AUTOMAZIONE [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

SOSTENIBILITA' DELLE COSTRUZIONI [url](#)

TECNICA URBANISTICA [url](#)

TIPOLOGIE EDILIZIE E COSTRUTTIVE [url](#)

TIROCINIO [url](#)

EDILIZIA E AMBIENTE

Conoscenza e comprensione

Lo studente acquisirà gli elementi di base per l'interpretazione e la descrizione dei fenomeni idraulici, necessari per la simulazione delle condotte in pressione, dei canali a pelo libero e degli impianti di distribuzione delle acque potabili e non potabili (Insegnamento di "Idraulica"). Apprenderà, poi, i principi teorici che consentono di analizzare il comportamento meccanico dei solidi elastici, con particolare riferimento ai sistemi di travi, e i metodi di calcolo delle strutture isostatiche ed iperstatiche, la meccanica dei solidi, lo studio dello stato deformativo e tensionale (insegnamento di "Scienza delle Costruzioni"). Inoltre, acquisirà le conoscenze sul comportamento strutturale di elementi in calcestruzzo armato ed acciaio, con le relative metodologie di calcolo allo stato limite di esercizio e allo stato limite ultimo (insegnamento di "Tecnica delle Costruzioni"). Nell'insegnamento di "Fisica Tecnica Ambientale" verranno fornite le conoscenze di base della termodinamica applicata e della trasmissione del calore, i fondamenti di macchine e di sistemi energetici. Quindi, saranno fornite le conoscenze relative alla caratterizzazione chimico-fisica, morfologica e meccanica dei materiali da costruzione, ai metodi di produzione, alla diagnosi ed alle modalità di degrado degli stessi (insegnamento di "Tecnologia dei materiali da costruzione"). Saranno fornite anche le conoscenze rilevanti in merito al comportamento idraulico e meccanico del terreno ed alle modalità con cui esso interagisce con le strutture circostanti, oltre che gli elementi essenziali necessari per dimensionare le opere di sostegno rigide e le fondazioni superficiali in condizioni statiche (insegnamento di "Geotecnica"). Gli studenti potranno poi scegliere di approfondire le conoscenze teoriche e pratiche sul rilevamento e sulla produzione della documentazione relativa, al fine di riportare la morfometria e gli stati di degrado dei manufatti (insegnamento di "Metodi di rilievo"). Inoltre, potranno ampliare le proprie conoscenze nel settore della geodesia, cartografia e topografia, e delle relative strumentazioni tecnologiche ed informatiche di supporto. Questo include anche le tecniche di telerilevamento e GIS, ed il trattamento statistico delle misure (insegnamento di "Topografia"). Il laureato ha inoltre la possibilità di svolgere una prova finale e/o tirocinio (in una struttura universitaria o aziendale) su una specifica attività appartenente a questo ambito per rafforzarne ulteriormente le conoscenze e per preparare o la prosecuzione in una laurea magistrale o l'inserimento nel mondo del lavoro.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato sarà in grado di calcolare le spinte idrostatiche, di simulare il moto dei fluidi e di dimensionare le reti in pressione. Inoltre, egli potrà determinare le reazioni vincolari nelle strutture isostatiche ed iperstatiche, calcolare le tensioni nelle travi ed eseguire verifiche di sicurezza in conformità ai diversi criteri di resistenza. Successivamente, sarà in grado di scegliere i materiali strutturali più idonei per una struttura, di elaborare modelli e schemi statici per gli elementi strutturali di organismi edilizi, di interpretare i risultati di analisi di laboratorio e monitoraggio effettuati sui materiali o su strutture esistenti. A questo fine, egli saprà anche interpretare le correlazioni tra struttura e proprietà dei materiali da costruzione, non solo ai fini della scelta del materiale più adatto alla realizzazione delle strutture, ma anche per contribuire alle attività di ricerca ed innovazione di prodotto.

Inoltre, il laureato avrà la capacità di effettuare analisi di sistemi termici semplici, per valutare le prestazioni energetiche di macchine semplici, per condurre analisi su macchinari operanti sui cicli termodinamici inversi, sulla trasmissione del calore in sistemi semplici operanti in regime stazionario, sul comfort termo-igrometrico, acustico ed illuminotecnico. Essi potranno sfruttare le conoscenze sulla meccanica dei terreni per risolvere i problemi di geotecnica ed eseguire un

pre-dimensionamento delle opere di sostegno del terreno e di fondazione degli edifici. Infine, saranno in grado di applicare le metodiche di rilievo, le tecnologie per la loro applicazione, implementare tali metodiche in situ ed interpretarne i risultati elaborandoli con processi di documentazione digitale. Ancora, sapranno leggere, interpretare ed organizzare in un GIS i risultati cartografici di un rilievo fotogrammetrico e da satellite, in forma grafica, fotografica o come modelli digitali del terreno.

Lo svolgimento di una prova finale e/o tirocinio in questo ambito, gli permetterebbe di acquisire maggiore consapevolezza ed autonomia riguardo alla natura dell'attività professionale che gli compete, oltre che di perfezionare le sue capacità di analisi, di sintesi, di giudizio critico e di comunicazione.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FISICA TECNICA AMBIENTALE [url](#)

GEOTECNICA [url](#)

IDRAULICA [url](#)

METODI PER IL RILIEVO [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI [url](#)

TECNOLOGIA DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE [url](#)

TIROCINIO [url](#)

TOPOGRAFIA [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

L'erogazione della didattica è organizzata in modo da rendere gli studenti gradualmente sempre più autonomi nell'applicazione delle conoscenze (es. tecniche, metodi, principi) acquisite durante il corso di studi.

In questa operazione si tiene conto della multidisciplinarietà e complessità dei problemi tipicamente affrontati in edilizia. Pertanto, il corso insiste sulla sollecitazione all'analisi critica, che viene sviluppata negli insegnamenti più applicativi, e risulta a tal fine necessaria per verificare l'applicabilità di norme e schemi di calcolo al singolo specifico progetto, o a una gestione dei processi che sia conforme alle esigenze effettive.

Inoltre, l'autonomia di giudizio è sviluppata tramite la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale, le esercitazioni, i seminari tecnici, la preparazione di elaborati, soprattutto nell'ambito di insegnamenti caratterizzanti e affini. Sono inoltre utili allo scopo, le attività di stage e tirocinio e l'attività assegnata dal docente relatore per la preparazione della prova finale.

Queste attività sono supportate dalle tecniche di analisi e modellazione applicate al sistema edificio acquisite durante il corso, che completano il quadro formativo dell'ingegnere edile.


La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite discussione degli aspetti avanzati della disciplina durante gli esami orali e/o scritti, le attività di laboratorio, e durante l'attività assegnata in preparazione della prova finale e del tirocinio.

Abilità

Per fare in modo che i laureati in ingegneria edile siano in grado di operare efficacemente sia individualmente sia come componenti di un gruppo di lavoro, alcuni insegnamenti prevedono l'esecuzione di esercitazioni di gruppo, in cui essi potranno sviluppare e sperimentare le capacità di lavoro in sinergia e soprattutto la collaborazione, il confronto, il rispetto e la disponibilità a essere guidati.


Tuttavia, anche nei lavori di gruppo vengono chiariti i ruoli individuali, in modo da sviluppare la capacità di ricerca di informazioni, di proporre idee, di risolvere problemi e trovare soluzioni, utilizzando opportunamente linguaggi specialistici e non specialistici. Infatti, nei corsi più applicativi viene richiesto un particolare sforzo di documentazione dell'interazione interna ai

comunicative	<p>gruppi di lavoro.</p> <p>Inoltre, questi lavori vengono condotti in modo che i laureati saranno in grado di usare diversi strumenti per comunicare efficacemente con la comunità ingegneristica, in particolare con metodologie informatiche, apprese ed utilizzate durante le esercitazioni di alcuni corsi.</p> <p>Le abilità comunicative scritte ed orali sono verificate in occasione delle prove d'esame, in cui il docente dovrà tenere conto anche di questi aspetti per la valutazione finale. Inoltre, tali abilità sono valutate anche in occasione dello svolgimento del tirocinio-stage e nella scrittura della relazione conclusiva.</p> <p>L'adeguata conoscenza di una lingua straniera europea fornisce allo studente ulteriori capacità comunicative.</p>
Capacità di apprendimento	<p>Il corso di laurea educa gli allievi in modo da fornire metodi, strumenti e comportamenti che gli conferiscono un elevato grado di autonomia per affrontare studi di livello superiore, a partire dalla Laurea Magistrale corrispondente, ma anche per l'ingresso nel mondo del lavoro.</p> <p>In particolare, il laureato diventa in grado di aggiornarsi autonomamente ed in modo continuo nel suo settore applicativo, svolgendo analisi bibliografiche, reperendo e consultando la letteratura tecnica e le normative nazionali, europee e internazionali.</p> <p>Le ricerche bibliografiche e il confronto con le normative sono parte integrante di alcuni corsi, delle attività progettuali, della prova finale.</p> <p>Allo sviluppo delle capacità di apprendimento concorrono inoltre tutte le attività formative del corso di studi: lo studio individuale, la preparazione di progetti individuali e di gruppo, la ricerca bibliografica, il confronto svolto durante le lezioni, le attività di apprendimento attraverso il confronto con i tutor accademici e aziendali, lo svolgimento del tirocinio e la preparazione della prova finale. La capacità di apprendimento costituisce uno degli aspetti più importanti che vengono valutati in sede di esame e di interazione col docente durante l'erogazione degli insegnamenti.</p>

 **QUADRO A5.a** | **Caratteristiche della prova finale**

04/12/2015

Per essere ammessi alla prova finale gli studenti devono aver acquisito tutti i crediti previsti per gli esami di profitto dal Regolamento Didattico dei Corsi di Studio. La prova finale, alla quale viene attribuito un apposito numero di crediti secondo quanto previsto dal Regolamento, consiste nella presentazione di un elaborato scritto, tendente ad accertare la preparazione tecnico-scientifica e professionale del candidato. L'elaborato finale si riferisce ad una specifica attività svolta dallo studente al fine di acquisire conoscenze utili per la prosecuzione degli studi nel corso di laurea magistrale o per l'inserimento nel mondo del lavoro. La prova può anche essere associata allo svolgimento di un periodo di tirocinio svolto in ambito universitario, oppure presso aziende, enti di ricerca o strutture della pubblica amministrazione. L'elaborato finale viene valutato da un'apposita commissione.

 **QUADRO A5.b** | **Modalità di svolgimento della prova finale**

31/05/2018

Le modalità della prova finale di laurea sono stabilite dalla Facoltà, in accordo con gli ordinamenti didattici e il RDA.

La prova finale del Corso di Studio si svolge nel rispetto dell'art. 21 del Regolamento Didattico di Ateneo.

Il Corso di studio si conclude con una prova finale alla quale si accede dopo aver acquisito il numero di crediti previsto dalla normativa vigente.

La prova finale consiste nella produzione di un elaborato scritto sotto la guida di un relatore, eventualmente coadiuvato da un correlatore, che viene valutato da una apposita commissione nominata dal Preside, composta di almeno 7 docenti.

Il voto finale di laurea è espresso in centodecimi, con una votazione minima di 66 punti su 110. La votazione è assegnata a maggioranza della commissione tenendo conto del curriculum dello studente e sulla base della prova finale. La valutazione del curriculum è definita dalla media delle valutazioni riportate nelle singole attività didattiche, pesata in funzione dei CFU ad esse attribuite, ed espressa in centodecimi. La commissione, sulla base dell'elaborato finale, stabilisce il numero di punti aggiuntivi fino ad un massimo di 7. La lode viene assegnata con decisione a maggioranza dei 2/3 dei commissari. La prova finale può essere redatta in lingua inglese: in quest'ultimo caso il candidato è tenuto a redigere un sommario esteso in lingua italiana.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Link: <http://www.ingegneria.univpm.it/IT08/2021>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.ingegneria.univpm.it/content/orario-e-calendario-delle-lezioni>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.ingegneria.univpm.it/content/esami-di-profitto>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale



<http://www.ingegneria.univpm.it/content/esami-di-laurea>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA 1 link	CALAMAI ALESSANDRO CV	PA	9	72	
2.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA 2 link	AMBROSIO VINCENZO CV	RD	9	72	

3.	CHIM/07	Anno di corso 1	CHIMICA link	STIPA PIERLUIGI CV	PO	9	72	
4.	ICAR/17	Anno di corso 1	DISEGNO E MODELLAZIONE DEGLI EDIFICI link	CAPANNINI MARIA FEDERICA		9	72	
5.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA link	RINALDI DANIELE CV	RU	9	72	
6.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA link	MARIETTI MARIO CV	PA	6	48	
7.	ICAR/11	Anno di corso 2	COSTRUZIONI EDILI link			9	72	
8.	ICAR/11	Anno di corso 2	DIGITAL SYSTEM FOR CONSTRUCTION link			9	72	
9.	ING-IND/11	Anno di corso 2	FISICA TECNICA AMBIENTALE link			9	72	
10.	ICAR/01	Anno di corso 2	IDRAULICA link			9	72	
11.	NN	Anno di corso 2	LINGUA STRANIERA (FRANCESE) link			3	24	
12.	NN	Anno di corso 2	LINGUA STRANIERA (INGLESE) link			3	24	
13.	NN	Anno di corso 2	LINGUA STRANIERA (SPAGNOLO) link			3	24	
14.	NN	Anno di corso 2	LINGUA STRANIERA (TEDESCO) link			3	24	
15.	ICAR/08	Anno di corso 2	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI link			12	96	
16.	ICAR/10	Anno di corso 2	SOSTENIBILITA' DELLE COSTRUZIONI link			9	72	
17.	ICAR/20	Anno di corso 2	TECNICA URBANISTICA link			9	72	
18.	ING-IND/22	Anno di corso 2	TECNOLOGIA DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE link			6	48	
19.	ICAR/10	Anno di corso 2	TIPOLOGIE EDILIZIE E COSTRUTTIVE link			9	72	
20.	ICAR/11	Anno di corso 3	BUILDING INFORMATION MODELLING link			9	72	
21.	ICAR/11	Anno di corso 3	CANTIERI EDILI link			9	72	
22.	SECS-P/06	Anno di corso 3	ECONOMIA DELL'IMPRESA link			9	72	
23.	ING-INF/04	Anno di corso 3	FONDAMENTI DI AUTOMAZIONE link			9	72	
24.	ICAR/07	Anno di corso 3	GEOTECNICA link			9	72	

Anno di

25.	ICAR/17	corso 3	METODI PER IL RILIEVO link	9	72
26.	PROFIN_S	Anno di corso 3	PROVA FINALE link	3	
27.	ICAR/09	Anno di corso 3	TECNICA DELLE COSTRUZIONI link	12	96
28.	NN	Anno di corso 3	TIROCINIO link	3	24
29.	ICAR/06	Anno di corso 3	TOPOGRAFIA link	9	72

▶ QUADRO B4

Aule

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/planimetrie-della-facolt%C3%A0-di-ingegneria>

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/planimetrie-della-facolt%C3%A0-di-ingegneria#labs>

▶ QUADRO B4

Sale Studio

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/planimetrie-della-facolt%C3%A0-di-ingegneria>

▶ QUADRO B4

Biblioteche

Link inserito: <http://cad.univpm.it/>

▶ QUADRO B5

Orientamento in ingresso

L'attività di Orientamento in Ingresso è coordinata dalla Commissione del CUCS per l'Orientamento in Entrata (CCOE). La commissione è costituita da uno o più Docenti del CUCS, che collaborano con il Presidente per monitorare le attività di Orientamento in Entrata e per definire ed implementare le possibili azioni da intraprendere in questo campo, operando in coordinamento con gli altri CUCS e la Facoltà. Tali azioni, se di carattere sistemico, vengono rendicontate ed approvate dal CUCS, che viene regolarmente informato delle attività della CCOE.

La Facoltà si è dotata di una Commissione per l'orientamento in ingresso, costituita dai referenti per l'orientamento in ingresso nominati dai singoli CUCS e coordinata da un docente della Facoltà. La commissione lavora in stretto coordinamento con i delegati di Ateneo, in particolare il Delegato del Rettore per l'orientamento ed il Delegato per il Progetto

08/04/2021

Speciale Scuola-Università'. Alle riunioni della Commissione vengono spesso invitati docenti, soprattutto delle materie di base (matematica, fisica) particolarmente coinvolti nelle attività di orientamento. La commissione opera inoltre in stretto coordinamento con l'Ufficio Orientamento e Tutorato, in particolare per quanto concerne l'organizzazione delle presentazioni alle scuole e le giornate di orientamento organizzate dall'Ateneo e dalla Facoltà'. Al fine di ottimizzare lo scambio dei documenti e delle informazioni, i componenti della commissione condividono un'area riservata (SharePoint) entro il sito web della Facoltà'. Compito della commissione è l'omogeneizzazione delle attività di orientamento dei singoli CUCS e la definizione delle linee guida valide per tutti i corsi di laurea della Facoltà'.

La collaborazione diretta con i dirigenti ed i referenti delle scuole superiori e, più in generale, degli istituti comprensivi, e' anche (seppur non esclusivamente) basata su un accordo quadro tra tali istituti e l'Università Politecnica delle Marche (la Facoltà' di Ingegneria in particolare) avente come obiettivo lo sviluppo di progetti coordinati di avvicinamento agli studi universitari, da condurre sia all'interno degli istituti che dell'università'. All'accordo hanno già aderito molti istituti della regione. Ciò ha consentito la definizione di un 'tavolo di lavoro' permanente che, mediante la raccolta di idee e proposte progettuali ha definito una serie di percorsi e prospettive. L'attività di orientamento più consolidata e relativa alle visite alle scuole. Negli ultimi anni, accanto ad una programmazione ordinaria, si sono diffusi gli 'open days', nell'ambito dei quali le scuole invitano gli Atenei per la presentazione della loro offerta formativa. La Facoltà' aderisce a questi eventi nell'ambito dei quali vengono presentati i corsi di studio, le opportunità professionali alle quali essi permettono di accedere, ma anche i servizi offerti agli studenti dall'Università' e dall'Ente Regionale per il Diritto allo Studio, le opportunità di studio e stage all'estero, le attività culturali e sportive ma anche l'associazionismo e in generale l'approccio alla vita universitaria. Ampio spazio viene dato alle domande e, più in generale, all'interazione con gli studenti. La Facoltà' contribuisce sistematicamente a questi eventi, con il coordinamento degli uffici centrali, attraverso la partecipazione di uno o più delegati della Commissione per l'orientamento in ingresso.

L'iniziativa 'Progetta un nuovo futuro' ha dato agli studenti la possibilità di conoscere l'offerta formativa dell'Ateneo e di approfondire la conoscenza dei singoli corsi di laurea attraverso l'interazione con docenti universitari, tecnici e dottorandi, disponibili a rispondere alle loro domande e curiosità'. L'Ateneo ha preparato inoltre un 'tour virtuale' che, attraverso l'utilizzo di video realtà aumentata, consentirà agli studenti di conoscere le varie realtà della Facoltà', le strutture e le attività laboratoriali attualmente in corso. La presentazione virtuale è resa disponibile sui siti e gli altri canali istituzionali della Facoltà' e dell'Ateneo.

Altri eventi informativi organizzati dalla Facoltà, dello stesso tipo delle giornate di orientamento ma con formula più snella ed aperti, anziché alle scuole, ai singoli studenti interessati e alle loro famiglie, sono 'Guardando al futuro' e 'Info Road Univpm'. La Facoltà partecipa inoltre, con le altre componenti dell'Ateneo, alle fiere e ai saloni nazionali di orientamento (Salone dello studente). Queste manifestazioni sono spesso organizzate da enti fieristici, in collaborazione con amministrazioni pubbliche locali o nazionali alle quali l'intero Ateneo (e con esso la Facoltà di Ingegneria) partecipa promuovendo l'offerta formativa rappresentata dai corsi di laurea.

La Facoltà di Ingegneria si è anche organizzata, alla stregua delle altre aree dell'Ateneo, per fornire agli studenti delle scuole superiori, ma anche ai loro docenti, un ventaglio di lezioni mutate dai corsi universitari in svolgimento, su varie tematiche connesse ai corsi di laurea, che essi possono seguire online. Le lezioni hanno lo scopo di far entrare, anche se al momento solo virtualmente, gli studenti delle scuole superiori per qualche ora nelle aule universitarie, stuzzicando il più possibile il loro interesse e la loro curiosità. Recentemente, alle lezioni sono stati affiancati seminari tematici su argomenti spesso concordati con le scuole medesime, erogati in streaming dai docenti della Facoltà ma anche tenuti da esperti esterni in grado di comunicare realtà aziendali o sociali d'interesse ai fini dell'orientamento.

Con il medesimo obiettivo, ma anche per offrire agli studenti la possibilità di fare scuola in una situazione lavorativa e di 'apprendere facendo', attraverso uno specifico percorso formativo, la Facoltà è impegnata in numerose attività di alternanza scuola-lavoro (ora PCTO).

Infine, sempre nell'ottica dell'orientamento e al fine di suscitare l'interesse degli studenti, la Facoltà organizza e gestisce eventi su temi specifici, come 'Marche Drone Week', in cui gli studenti sono avvicinati al mondo della robotica moderna, ed il Cyber Challenge 2020, il programma italiano di addestramento alla cybersecurity per il quale sono selezionati, e vengono addestrati, unitamente ad un gruppo selezionato di studenti universitari, anche giovani di talento delle scuole superiori marchigiane.

Descrizione link: Orientamento ai Corsi

Link inserito: <https://www.orienta.univpm.it/>

08/04/2021

Le attività di orientamento in itinere e supporto agli studenti sono a servizio e a complemento delle attività didattiche istituzionali. L'attività di Orientamento in Itinere è coordinata dalla Commissione del CUCS per l'Orientamento in Itinere (CCOI). La commissione è costituita da uno o più Docenti del CUCS che collaborano con il Presidente per monitorare le attività di Orientamento in Itinere e per definire ed implementare le possibili azioni da intraprendere in questo campo, operando in coordinamento con gli altri CUCS e la Facoltà. Tali azioni, se di carattere sistemico, vengono rendicontate ed approvate dal CUCS, che viene regolarmente informato delle attività della CCOI.

Vista l'importanza attribuita a queste attività, la Facoltà si è dotata di una Commissione per l'Orientamento in Itinere (CORI). La commissione, composta dai rappresentanti dei CUCS, dai coordinatori degli studenti tutor e coordinata da un docente della Facoltà, concorda la programmazione e il monitoraggio delle attività di orientamento in itinere. La Facoltà ha partecipato al progetto INGEGNERIA.POT finanziato dal MIUR nell'ambito del bando Piani di Orientamento e Tutorato 2017-2018 e continua la collaborazione con gli altri partecipanti al progetto in previsione di una continuazione del progetto stesso. Tali risorse strutturali garantiscono uno sviluppo costante delle azioni di supporto agli studenti e alti standard di qualità, grazie anche al confronto con i 40 gruppi di lavoro delle principali Università e Politecnici italiani attivi nell'ambito del progetto INGEGNERIA.POT.

Sono incluse nelle attività coordinate dalla Commissione quelle di erogazione di Offerta Formativa Aggiuntiva. Tale offerta viene erogata prima dell'inizio delle lezioni e ha come obiettivo sia il richiamo di concetti elementari delle materie di base, sia quello di introdurre in maniera graduale gli studenti alle metodologie di studio universitario. Ai tradizionali corsi preliminari di Analisi e Geometria, si aggiungono quelli di materie come Fisica e Chimica.

Le figure di supporto alla didattica includono i coadiutori didattici, che si occupano delle esercitazioni, e le figure degli studenti tutor. È stata formalizzata la collaborazione con le Scuole Superiori per attività di orientamento e per la partecipazione dei loro docenti come coadiutori.

Le attività di tutorato sono coordinate dalla Commissione di Orientamento in Itinere. Gli studenti tutor aiutano quotidianamente gli studenti ad orientarsi nei meccanismi di funzionamento dell'Università, dei corsi di studio e degli esami. Particolarmente importanti sono le attività che vengono svolte in aula: gli studenti si confrontano lavorando in gruppo nella risoluzione di esercizi (Analisi e Fisica), mentre i tutor incoraggiano la partecipazione attiva e lo sviluppo di strategie risolutive. In tali occasioni, gli studenti vengono guidati all'utilizzo di appropriate fonti di informazione (anche on-line), alla corretta formulazione di quesiti, al lavoro di gruppo e all'interazione con i docenti. Il monitoraggio dei risultati delle attività di tutorato ha evidenziato l'apprezzamento da parte di docenti e studenti e un aumento effettivo del numero di esami sostenuti nelle materie di base.

A livello di Ateneo, la Divisione Didattica interagisce con la Facoltà e la segreteria Studenti al fine di offrire un elenco di servizi a supporto degli studenti quali:

- Sportello di ascolto e sostegno psicologico (SAP) gratuito per tutti gli studenti iscritti all'Università Politecnica delle Marche. Lo sportello psicologico è un servizio di consulenza e sostegno volto a promuovere la tutela e il benessere dei giovani iscritti alle varie Facoltà: uno spazio riservato di accoglienza, di ascolto e di supporto per affrontare, con l'aiuto di un esperto, eventuali situazioni di disagio. Il SAP opera congiuntamente al servizio Accoglienza studenti diversamente abili, che al suo interno include il servizio dedicato ai Disturbi Specifici dell'Apprendimento (D.S.A.).
- Servizio mirato all'accoglienza, assistenza ed integrazione degli studenti diversamente abili iscritti ai corsi di studio dell'Ateneo per rendere più agevole ed accessibile il percorso scolastico.
- Centro di Supporto per l'Apprendimento delle Lingue (CSAL www.csal.univpm.it), struttura di riferimento dell'Ateneo per i servizi riguardanti l'apprendimento delle lingue straniere. Gli Esperti Linguistici per le lingue francese, inglese, spagnolo e tedesco forniscono consulenze per ottimizzare i percorsi di apprendimento linguistico, accompagnano gli studenti nella preparazione delle prove di lingua previste dai piani di studio (equivalenti B1 per le Lauree e B2 per le Lauree Magistrali) tramite esercitazioni, seminari e corsi in e-learning, orientano lo studio per il conseguimento delle certificazioni linguistiche internazionali e per la preparazione linguistica in vista degli stage Erasmus. Il CSAL organizza inoltre attività formative per la lingua italiana, per agevolare l'integrazione nella vita universitaria di tutti gli stranieri ospiti dell'Ateneo. Inoltre, tutti gli studenti possono ampliare la conoscenza delle lingue utilizzando autonomamente il materiale e gli strumenti disponibili presso le mediateche CSAL.

▶ QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

I periodi di formazione all'esterno sono considerati uno strumento importante nel processo di formazione degli studenti, e costituiscono anche un importante canale di collegamento fra neolaureati e mondo del lavoro. L'attività di accesso al tirocinio da parte degli studenti viene regolata attraverso un apposito strumento gestito dalla Segreteria di Presidenza. Il processo di accesso all'attività di tirocinio prevede in una prima fase la verifica della coerenza degli obiettivi formativi del tirocinio stesso con quelli del CdS. Tale verifica viene effettuata dal Presidente del Corso di Studi, ed è particolarmente importante, in quanto di norma l'argomento del tirocinio viene poi tradotto in un susseguente lavoro di tesi. Le aziende vengono ammesse a proporre argomenti di tirocinio previa firma di apposita convenzione, gestita dalla Presidenza della Facoltà, in modo da garantire il requisito dei requisiti indicati nell'apposito Regolamento tirocini.

Per quanto riguarda i periodi di formazione all'estero, l'Università Politecnica delle Marche, in collaborazione con la Facoltà di Ingegneria, mette a disposizione numerose collaborazioni internazionali con istituzioni accademiche, enti di ricerca ed aziende con sedi estere, offrendo ampie opportunità di esperienze formative professionalizzanti. Il corso di laurea ha negli ultimi anni ampliato l'offerta di tirocini e stage esterni grazie a collaborazioni nazionali e internazionali nel settore del CdS di interesse, anche derivanti da progetti di ricerca e didattica con partner italiani e stranieri. Gli studenti del corso di laurea possono accedere a numerosi finanziamenti per completare la propria formazione mediante tirocini aziendali o presso enti di ricerca stranieri. I finanziamenti che sono resi disponibili provengono da programmi internazionali, programmi europei (ERASMUS+ Traineeship) o specificamente dedicati dall'Ateneo (CampusWorld, FreeMover). Grazie al programma per tirocini formativi CampusWorld, appositamente messo a disposizione dall'Università Politecnica delle Marche in collaborazione con la Camera di Commercio di Ancona, dell'Ubi Banca e la Banca del Piceno, è possibile avere finanziamenti sia nello status di studente che laureando ma anche laureato, fino ad un anno dalla laurea, per recarsi all'estero in qualsiasi paese del mondo.

Descrizione link: Sito tirocini facoltà di ingegneria

Link inserito: <https://tirocini.ing.univpm.it/>

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

L'Università Politecnica delle Marche, in collaborazione con la Facoltà di Ingegneria, mette a disposizione numerose collaborazioni internazionali con istituzioni accademiche europee ed extraeuropee offrendo una didattica internazionale a diversi livelli. Il Corso di Laurea negli ultimi anni si è dotato di un proprio referente che assieme alla Commissione Internazionalizzazione di Facoltà studia e sviluppa nuove opportunità di scambio, per favorire l'ingresso di docenti internazionali di chiara fama, la presenza di studenti stranieri e borse di studio per completare la formazione all'estero. Il referente del Corso di Laurea, inoltre, supporta e facilita l'orientamento tematico-settoriale, nell'ambito del CdS di riferimento, degli studenti internazionali, sia in uscita che in entrata. Nuovi accordi bilaterali vengono aggiunti ogni anno per dare la possibilità agli studenti del Corso di Laurea di frequentare un semestre, l'intero anno o un tirocinio formativo in prestigiose università europee (grazie soprattutto al programma ERAMSUS+ Studio KA103 e Campus World <https://www.univpm.it/Entra/Internazionale/L/0>), in università dei paesi balcanici grazie alle proficue relazioni della Regione Adriatico-Ionica (programma ERAMSUS+ Studio KA10) e in università extra-europee all'interno dei programmi di doppio titolo e del programma UNIVPM FreeMover.

Gli studenti, nel loro percorso all'estero, oltre al supporto di specifici Uffici Relazioni Internazionali di Facoltà e di Ateneo hanno a disposizione una sede di Ancona della Erasmus Student Network, costituita con il supporto ed in sinergia dell'Ateneo dorico.

Link inserito: <https://www.univpm.it/Entra/Internazionale>

Nessun Ateneo

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

L'attività di Orientamento in Uscita è coordinata dalla Commissione del CUCS per l'Orientamento in Uscita (CCOU). La commissione è costituita da uno o più Docenti referenti del CUCS che collaborano con il Presidente per monitorare le attività di Orientamento in Uscita e per definire ed implementare le possibili azioni da intraprendere in questo campo, operando in coordinamento con gli altri CUCS e la Facoltà. Tali azioni, se di carattere sistemico, vengono rendicontate ed approvate dal CUCS, che viene regolarmente informato delle attività della CCOU. La Facoltà si è dotata di una commissione per l'orientamento in uscita e l'accompagnamento al mondo del lavoro, costituita dai referenti per l'orientamento in uscita nominati dai singoli CUCS e coordinata da un docente della Facoltà. Al fine di ottimizzare lo scambio dei documenti e delle informazioni, i componenti della commissione condividono un'area riservata (SharePoint) all'interno del sito web della Facoltà. Compito della commissione è l'omogeneizzazione delle attività di orientamento dei singoli CUCS e la definizione delle linee guida valide per tutti i corsi di laurea della Facoltà, in stretto coordinamento con l'ufficio Job Placement di Ateneo. In particolare, in collaborazione con tale ufficio, la commissione si occupa di valutare gli strumenti più idonei al miglioramento della divulgazione e della comunicazione delle opportunità offerte dalle aziende agli studenti in uscita, nonché della possibilità di rendere visibili alle aziende i profili degli studenti che si dovranno affacciare alla fase di uscita in modo da rendere biunivoco linterscambio tra domanda ed offerta.

08/04/2021

Nello specifico, l'Orientamento in Uscita si articola in diverse attività, quali:

- Career day: Il Career day 'Incontra il tuo futuro' è un'occasione di incontro tra i laureati e le aziende: le aziende raccolgono Curricula, fanno colloqui selettivi e rispondono alle domande di studenti e laureati su opportunità di lavoro, possibilità di stage e percorsi aziendali specifici per neolaureati. Nelle edizioni passate si sono iscritti al sito e caricato i loro CV oltre 1000 tra studenti e laureati, dando la possibilità alle aziende registrate di visionare i loro profili prima dell'evento (Link: <https://www.careerdayunivpm.it/>)
- Incontri con aziende per promuovere l'integrazione tra Università e mondo del lavoro e favorire il passaggio dei laureati dagli studi all'attività lavorativa: l'ufficio Job Placement in collaborazione con i Docenti del CdS, organizza incontri con le realtà imprenditoriali interessate ad attivare percorsi di collaborazione e crescita professionale. Una giornata è di norma dedicata alla singola azienda che, a margine della presentazione, può incontrare laureati e laureandi nel corso di brevi colloqui e/o raccogliermi i CV. Dall'incontro con le aziende nascono spesso percorsi formativi condivisi attraverso Tirocini curriculari, che in moltissimi casi costituiscono un ulteriore strumento per entrare molto rapidamente nel mondo del lavoro.

Il referente per il Corso di Laurea collabora alle suddette attività tenendo in debita considerazione i dati di inserimento nel

mondo del lavoro forniti da AlmaLaurea relativi alle più recenti annualità.

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/330410013479>

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

31/05/2018

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/826310013487/T/Accoglienza>

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

La valutazione degli studenti sulla qualità dell'insegnamento rappresenta un momento fondamentale della gestione del corso di laurea. Le opinioni degli studenti sono rilevate dal Presidio Qualità dell'ateneo mediante questionari amministrati per ogni ciclo di istruzione, i quali prevedono una dettagliata analisi sulla conduzione degli insegnamenti, dalla qualità della proposizione in aula, al sistema delle competenze, agli aspetti organizzativi. I risultati del monitoraggio sono stati analizzati nel CUCS del 11/12/2020 per il primo semestre dell'AA 2020/2021, e per l'intera annualità dell'AA 2019/2020 nel CUCS del 30/03/2021. In generale, non sono emerse criticità tali da richiedere specifiche azioni correttive. Le criticità minori identificate per singoli corsi sono state portate all'attenzione del docente e risolte istituendo una collaborazione diretta tra rappresentanti degli studenti e docente. In questo anno accademico il monitoraggio ha anche incluso anche l'erogazione della didattica in streaming. Anche in tal caso si annota una soddisfazione sempre superiore al 75% per tutti i corsi di laurea. Infine, è stato implementato un sondaggio aggiuntivo per approfondire i temi della conduzione degli esami - tempi e modalità - e delle attrezzature per la didattica. I risultati sono discussi nel CUCS del 10/09/2021. Anche in questo caso i risultati sono di buona soddisfazione e non si riscontrano anomalie degne di azioni correttive.

31/08/2021

Descrizione link: Opinioni degli studenti

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/IT08/2021/allegati-schede-sua>

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

31/08/2021

Le considerazioni seguenti sintetizzano le opinioni dei laureati sul corso di studio. La fonte dei dati è l'indagine sul profilo dei laureati nell'anno solare 2020, dati aggiornati ad Aprile 2021, effettuata da Alma Laurea.

In particolare, il questionario analizza: la percentuale di coloro che hanno frequentato regolarmente (100% più del 75% dei corsi); l'adeguatezza del carico di studio (79% positivo); le modalità di organizzazione degli esami (100% positivi); il rapporto con i docenti (68% positivi) e la soddisfazione complessiva sul corso di laurea (89% positivi); l'adeguatezza delle aule (57% positivi), delle attrezzature per le attività didattiche (70.0% positivi) e delle biblioteche (100% positivi); l'intenzione ad iscriversi di nuovo all'Università (63.2% allo stesso corso di questo Ateneo). Come rilevato durante la riunione del CUCS del 10 Settembre 2021, si possono notare giudizi sempre in linea o superiori sia alla media di Ateneo, con il solo punto di attenzione relativo alla soddisfazione complessiva per il corso di laurea, che diviene pienamente positivo quando gli stessi studenti valutano il corso successivo della laurea magistrale.

Descrizione link: Sintesi dati elaborati da AlmaLaurea

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/IT08/2021/allegati-schede-sua>



31/08/2021

I dati analizzati in questa sezione sono stati messi a disposizione dall'ANVUR, per perseguire gli obiettivi istituzionali connessi al sistema AVA, nel documento 'Monitoraggio annuale: indicatori', pubblicato nell'anno 2020, i cui dati sono consolidati al 27/06/2020.

Nei commenti che seguiranno è necessario tenere in considerazione il fatto che quest'anno accademico è stato caratterizzato dall'avvento della pandemia Covid-19, la quale ha certamente influenzato alcuni degli indicatori che saranno discussi nel seguito in modo, al momento, alquanto difficile da qualificare.

Dall'analisi della scheda del corso di studio L-23 Ingegneria Edile, approvata nell'assemblea CUCS del 10 Settembre 2021, risulta che gli indicatori sono in generale buoni in relazione alla media nazionale e all'area geografica.

Numerosità (iC00a,b,d,e,f) - I dati generali mostrano un trend negativo nelle immatricolazioni ai corsi di laurea in Ingegneria Edile (LM_23) sia negli atenei della stessa area geografica che a livello nazionale. Il corso di laurea UNIPM è caratterizzato dalla stessa tendenza con un valore leggermente sotto la media. Tuttavia, l'aspetto che caratterizza in modo più evidente l'andamento delle iscrizioni sono le forti oscillazioni che si manifestano negli anni (fino al 40%). Nel 2018 si è avuto un calo sensibile di iscrizioni, mentre nel 2019 si nota un sostanziale recupero, che riporta i valori a livello degli anni 2015-2017. Una grande attenzione è stata posta a tale dinamica negli anni passati, a tal punto da implementare nel 2018 una profonda revisione ordinamentale ed organizzativa dell'offerta formativa, in modo da renderla più prossima alle nuove esigenze del mercato professionale. Si prevede che gli effetti positivi di tale riforma saranno osservati non prima dell'AA 2021/22, anno di piena attuazione. Inoltre, la recente crescita degli indicatori del settore produttivo nel comparto Edile, dovute alle nuove politiche energetiche e di sostenibilità, fa prevedere una forte inversione di tendenza. Al fine di controllare gli sviluppi di tali significative dinamiche sono state poste in atto strategie di diversificazione dell'offerta formativa e di comunicazione della stessa (azione 18_RC_L_EDI_1).

Provenienza (iC03) - La caratteristica regionalità del corso di Studi tende ad essere leggermente più marcata rispetto agli atenei della stessa area geografica, ma si pone in linea con gli atenei italiani della stessa classe. Quest'anno si annota un'inversione di tendenza del trend negativo del fattore di attrattività extraregionale, forse dovuto alla attuazione della riforma ordinamentale. Sono state poste in atto strategie di diversificazione dell'offerta formativa e di comunicazione della stessa per valorizzare l'innovatività dell'offerta formativa UNIVPM rispetto agli altri atenei nazionali (si vedano le azioni 18_RC_L_EDI_1 e 18_RC_LM_EDI_1).

Percorso Formativo (iC02, iC22, iC17) - Gli indicatori iC02 e iC22 e iC17 mostrano che il circa il 35% dei laureati si laurea con un ritardo fisiologico di qualche mese dal termine naturale del corso di studi. Il dato è sostanzialmente in media con i benchmark. Ciononostante, il CUCS pone particolare attenzione all'andamento di tali indicatori, si veda azione 20_RC_L_EDI_6 anche se, per il momento non sono ritenuti critici, a causa del loro trend crescente e della recente attuazione della variazione ordinamentale.

Qualità della docenza (iC05, IC08, IC27) - Gli indicatori iC05, IC08 e IC27 continuano il loro trend positivo e si confermano nella media degli indicatori degli atenei della stessa area geografica e del territorio nazionale, a significare la qualità della docenza. **Internazionalizzazione (iC11, iC12)** - Il valore degli indicatori relativi al gruppo B, anche se sostanzialmente in media con i benchmark, è indice della caratteristica regionalità della classe di laurea. Il CUCS sta comunque attuando azioni di rafforzamento, in accordo con le strategie di facoltà, in modo da incrementare i valori degli indicatori iC11 ed iC12.

Abbandoni (iC21, iC23, iC24) - I dati relativi all'abbandono del sistema universitario - iC21:73,5% e iC24:50.0% - riflettono la tendenza fisiologica a livello regionale e nazionale, mentre i trasferimenti ad altro ateneo - iC23: 0.0% - è migliore del benchmark, a riprova della qualità dell'offerta formativa del CdL.

Qualità Percepita in uscita (iC18 e iC25) - La percentuale dei laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio (iC18) è del 64.4%, mentre la percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25) è del 84.4% sono in linea con i benchmark regionali e nazionali.

Occupazione Post Laurea (iC06, BIS, TER) - Solo una piccola percentuale dei laureati triennali non prosegue il corso di studi nella corrispondente laurea magistrale. Il dato occupazionale per le lauree triennali è quindi relativamente poco significativo, anche alla luce della nuova attuazione dei corsi di studio professionalizzanti che competono su tale settore. In ogni caso, incrociando i dati degli indicatori si deduce che circa il 70% degli studenti non impegnato in formazione non retribuita è occupato.

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/IT08/2021/allegati-schede-sua>

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

Le seguenti considerazioni sono basate su statistiche utili ad analizzare gli sbocchi formativi e lavorativi successivi alla laurea, i tempi di ingresso nel mercato del lavoro, e il guadagno mensile, l'utilità percepita dagli studenti del percorso di studio. La fonte dei dati è l'indagine sulla condizione occupazionale dei laureati effettuata da Alma Laurea (dati aggiornati ad Aprile 2021). I dati sono stati discussi nella riunione del CUCS del 10 Settembre 2021. I dati raccolti evidenziano il confronto delle opinioni dei Laureati del corso di laurea con i Corsi della stessa classe, a livello nazionale, e con i corsi di questo Ateneo.

31/08/2021

Il dato statistico più rilevante evidenzia il fatto che l'84.6% dei laureati è iscritto ad un corso di laurea magistrale. Questo riflette la scarsa penetrazione della professione dell'ingegnere junior nel comparto edile. In ogni caso, il 100% dei laureati triennali non iscritti alla magistrale è comunque occupato ad un anno dalla laurea. Il (7.8/10) dei laureati testimonia un'alta soddisfazione per il lavoro svolto. La retribuzione media è inizialmente inferiore alla media nazionale, ma recupera negli anni fino a parità.

Il collegamento con l'offerta lavorativa avviene attraverso diversi canali. È stato attivato un Comitato di Indirizzo che sta operando per armonizzare l'offerta del corso di laurea con le esigenze dell'industria, delle imprese di costruzione e degli studi professionali. Sono inoltre in corso attività di divulgazione e sensibilizzazione organizzate dalla Presidenza di Ingegneria per favorire il marketing della offerta lavorativa dei laureati.

Descrizione link: Sintesi dati elaborati da AlmaLaurea

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/IT08/2021/allegati-schede-sua>

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

31/08/2021

Sono state prese in considerazione le valutazioni dei tirocini effettuati fino al 30 Settembre 2020, per i quali è pervenuta la scheda di valutazione dell'Azienda Ospitante.

Le valutazioni sono state commentate durante la riunione del CUCS del 10 Settembre 2021.

Nel documento vengono fornite le valutazioni ottenute relativamente ai seguenti indicatori:

- capacità di integrazione con l'ambiente lavorativo
- autonomia nella risoluzione dei problemi
- preparazione nelle materie di base
- preparazione nelle materie specialistiche/professionalizzanti
- impegno e motivazione nel risolvere i problemi
- regolarità di frequenza.

Tutte le valutazioni sono buone e/o ottime relativamente agli indicatori sopra elencati.

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/IT08/2021/allegati-schede-sua>



30/03/2021

L'Università Politecnica delle Marche si è dotata dal 2007 di un Sistema di Gestione per la Qualità certificato ai sensi della norma internazionale UNI EN ISO 9001, sistema che ha fornito le basi per l'implementazione delle procedure AVA di Ateneo. Con Decreto Rettorale n. 544 del 19/04/2013, e successive modifiche, ai sensi del D. Lgs. 19/2012 e del documento ANVUR del Sistema di Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento del sistema universitario italiano, è stato costituito il Presidio della Qualità di Ateneo (PQA). Esso opera in conformità alle Linee Guida ANVUR per l'accREDITamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari, ai relativi decreti ministeriali e al Regolamento di funzionamento del PQA emanato con DR 117 del 09.02.2018.

Il PQA, i cui componenti sono nominati con decreto del Rettore, è costituito da:

- a. il delegato/referente del Rettore per la qualità, con funzioni di Coordinatore del Presidio della Qualità di Ateneo;
- b. cinque docenti in rappresentanza delle rispettive aree dell'Ateneo, ciascuno delegato dal proprio Preside/Direttore;
- c. il Direttore Generale o un suo delegato;
- d. un rappresentante della componente studentesca designato dal Presidente del Consiglio Studentesco tra i componenti del Consiglio stesso.

Il PQA si avvale di una struttura tecnica e amministrativa, all'uopo preposta, individuata nell'Ufficio Presidio Qualità e Processi, collocata all'interno della Divisione Qualità, Processi e Protezione Dati, che a sua volta garantisce il coordinamento dei processi amministrativi all'interno dell'organizzazione complessiva dell'Università.

Il PQA garantisce il funzionamento delle attività di Assicurazione Qualità (AQ), promuovendo la cultura della Qualità all'interno dell'Ateneo. La presenza del PQA in Ateneo costituisce un requisito per l'accREDITamento, in quanto struttura che sovrintende allo svolgimento delle procedure di AQ a livello di Ateneo, nei CdS e nei Dipartimenti, in base agli indirizzi formulati dagli Organi di Governo, assicurando la gestione dei flussi informativi interni ed esterni e sostenendo l'azione delle strutture.

Al PQA sono attribuite le seguenti competenze, come descritto nel sopracitato Regolamento e nella procedura P.A.02 'AQ della Formazione':

- supervisiona lo svolgimento adeguato e uniforme delle procedure di AQ di tutto l'Ateneo, sulla base degli indirizzi degli Organi di Governo;
- organizza e verifica la compilazione delle Schede SUA-CdS, delle Schede di Monitoraggio annuale e dei Rapporti di Riesame ciclici per ogni CdS;
- coordina e supporta le procedure di AQ a livello di Ateneo (CdS e Dipartimenti), anche tramite le seguenti azioni:
 - a) definizione e aggiornamento degli strumenti per l'attuazione della politica per l'AQ dell'Ateneo, con particolare riferimento alla definizione e all'aggiornamento dell'organizzazione (processi e struttura organizzativa) per l'AQ della formazione dei Corsi di Studio (CdS);
 - b) attività di formazione del personale coinvolto nell'AQ della formazione (in particolare degli organi di gestione dei CdS e dei Dipartimenti e della Commissione Paritetica per la didattica e il diritto allo studio);
- assicura lo scambio di informazioni con il Nucleo di Valutazione e con l'ANVUR;
- raccoglie i dati per il monitoraggio degli indicatori, sia qualitativi che quantitativi, curandone la diffusione degli esiti;
- assicura che l'Ateneo disponga di strumenti adeguati a verificare la permanenza di requisiti di sostenibilità almeno per tutta la durata di un ciclo di tutti i Corsi di Studio offerti, monitorare e gestire il quoziente studenti/docenti dei propri CdS, monitorare e ottimizzare la quantità complessiva di ore di docenza assistita erogata dai diversi Dipartimenti, in relazione con la quantità di ore di docenza teorica erogabile;
- monitora la realizzazione dei provvedimenti intrapresi in seguito alle raccomandazioni e/o condizioni formulate dalle CEV in occasione delle visite esterne;
- organizza e coordina le attività di monitoraggio e della raccolta dati preliminare alla valutazione condotta dal NdV sui risultati conseguiti e azioni intraprese;
- coordina le procedure orientate a garantire il rispetto dei requisiti per la certificazione UNI EN ISO 9001;
- pianifica e svolge gli audit interni per il monitoraggio della rispondenza del sistema di assicurazione della qualità ai requisiti applicabili;
- almeno una volta all'anno supporta la Direzione nell'effettuare il Riesame di Ateneo per assicurarsi della continua idoneità,

adeguatezza ed efficacia del sistema di AQ di Ateneo;

- in preparazione della visita di Accreditamento periodico della CEV, redige un prospetto di sintesi sul soddisfacimento dei requisiti di Sede R1-2-4.A.

Il Sistema AQ di Ateneo, relativamente ai suoi attori e responsabilità, è descritto dettagliatamente nel documento di sistema P.A.02 'Assicurazione qualità della formazione' rev. 01 del 30/05/2019.

Descrizione link: ASSICURAZIONE QUALITÀ

Link inserito: http://www.univpm.it/Entra/Assicurazione_qualita_1

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assicurazione Qualità della Formazione



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

30/03/2021

Per garantire una diffusione capillare dell'Assicurazione Qualità, il PQA ha individuato all'interno dell'Ateneo una struttura di AQ così composta:

- un docente Responsabile Qualità di Dipartimento (RQD) o di Facoltà ove costituita (RQF), componente del PQA;
- un docente Responsabile Qualità per ciascun Dipartimento, diverso da quello di Facoltà;
- un docente Responsabile Qualità (RQ) per ciascun Corso di Studio (docente indicato nel gruppo di Riesame CdS e nella scheda SUA-CdS).

Il docente RQD/RQF, nominato dal Direttore/Preside, oltre a svolgere quanto sopra indicato in qualità di componente del PQA, ha i seguenti compiti:

- promuove, guida, sorveglia e verifica l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Dipartimento/Facoltà ove costituita;
- garantisce il corretto flusso informativo tra il PQA e i RQD delle Facoltà ove costituite e i RQ di CdS;
- coordina lo svolgimento degli audit interni all'interno della propria area;
- relaziona al PQA, in collaborazione con i Gruppi di riesame con cadenza annuale, sullo stato del Sistema di Gestione per la Qualità (stato delle non conformità, azioni correttive/preventive, esito degli audit interni, ecc.).

All'interno delle Facoltà, il docente RQD, nominato dal Direttore, svolge i seguenti compiti:

- promuove, guida, sorveglia e verifica l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Dipartimento;
- supporta il RQF nel corretto flusso informativo con i RQ di Corso di Studio.

Il docente RQ di Corso di Studio, nominato dal Presidente del CdS, svolge i seguenti compiti:

- promuove, guida, sorveglia e verifica l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Corso di Studio, in sintonia col RQD/RQF e il PQA;
- collabora alla compilazione della scheda SUA-CdS;
- collabora, come membro del Gruppo di Riesame (GR), alla stesura della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) e dei Rapporti di Riesame Ciclici CdS;
- pianifica le azioni correttive scaturite dai processi di autovalutazione (SMA e Rapporto di Riesame ciclico di CdS) e dai processi di valutazione interna ed esterna (CPDS, NdV, PQA, CEV ANVUR, Ente di Certificazione, ecc.) mediante gli strumenti messi a disposizione dal Sistema AQ di Ateneo;
- promuove qualsiasi altra iniziativa volta al miglioramento della didattica, avendo cura di darne adeguata evidenza nelle procedure di qualità;
- monitora, in collaborazione con il RQD/RQF, il corretto svolgimento delle attività didattiche e dei servizi di supporto, inclusi quelli erogati in modalità centralizzata:
- il rispetto degli orari di lezione e di ricevimento dei docenti, anche avvalendosi della collaborazione dei tutor e del personale tecnico-amministrativo del Dipartimento cui il CdS afferisce;
- la pubblicazione dei calendari delle lezioni e degli esami;
- la pubblicazione delle schede dei corsi di insegnamento del CdS all'interno della piattaforma Syllabus;
- informa tempestivamente il Presidente CdS/CUCS di qualunque problema riguardante il corretto svolgimento delle attività didattiche, anche in base alle segnalazioni degli studenti;
- collabora col RQD/RQF alla stesura della Relazione sullo stato del Sistema AQ di Area.

In particolare, l'AQ a livello del Corso di Studio è garantita principalmente dalle figure che seguono, le cui funzioni sono dettagliate nella P.A.02 'Assicurazione Qualità della Formazione':

Il Presidente del Corso di Studio
Il Consiglio del Corso di Studio
Il Responsabile Qualità del Corso di Studio
Il Gruppo di Riesame

Le modalità di erogazione del servizio formativo sono esplicitate nella scheda processo di Area 'Erogazione Servizio Formativo' P.FI.01 Rev. 08 del 16/10/2019 disponibile al seguente link:

https://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/qualita/SGQ%20aree%20didattiche/Ingegneria/P_FI_01_Erogazione_servizi

I ruoli e le responsabilità dell'AQ nell'ambito dei Corsi di Studio integrati nei CUCS sono definite nel documento «Istruzione Operativa Assicurazione Qualità nei CUCS» P.FI.02 disponibile al seguente link:

https://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/qualita/SGQ%20aree%20didattiche/Ingegneria/P_FI_02_Assicurazione_qua

I nominativi dei docenti che fanno parte del gruppo di gestione AQ sono indicati, all'interno della Scheda SUA-CdS, nella sezione Amministrazione/Informazioni/Gruppo di gestione AQ

Descrizione link: RESPONSABILI DELLA ASSICURAZIONE QUALITÀ

Link inserito: http://www.univpm.it/Entra/Responsabili_della_Assicurazione_Qualita#A1

▶ QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

31/03/2021

Per l'intera annualità 2022 sulla base del calendario e del campionamento effettuato dal NdV e dal PQA: effettuazione audit interni

Entro aprile 2022: relazione dei RQF/RQD al PQA sullo stato del Sistema di Gestione per la Qualità e verifica dello stato di avanzamento dell'attuazione delle azioni correttive individuate nelle azioni di monitoraggio annuali di riesame CdS;

Entro maggio 2022: riesame della direzione di Ateneo

Per l'intera annualità 2022: effettuazione di incontri di formazione/informazione da parte del PQA rivolti a tutti i soggetti coinvolti nel processo di accreditamento

Entro ottobre 2022: analisi e commento schede di monitoraggio indicatori ANVUR ed eventuale rapporto di riesame ciclico CdS

Entro dicembre 2022: Relazione annuale Commissione Paritetica

Descrizione link: PIANIFICAZIONE DELLA PROGETTAZIONE DIDATTICA

Link inserito:

https://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/qualita/progettazione_didattica/P.A.01_Progettazione_didattica_CdS.pdf

▶ QUADRO D4

Riesame annuale

▶ QUADRO D5

Progettazione del CdS

▶ QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università Politecnica delle MARCHE
Nome del corso in italiano RD	Ingegneria Edile
Nome del corso in inglese RD	Building Engineering
Classe RD	L-23 - Scienze e tecniche dell'edilizia
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.ingegneria.univpm.it/
Tasse	http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400
Modalità di svolgimento RD	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo

RD



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studi, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	GIRETTI Alberto
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO UNIFICATO DEI CORSI DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	INGEGNERIA CIVILE, EDILE E ARCHITETTURA
Altri dipartimenti	INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE INGEGNERIA INDUSTRIALE E SCIENZE MATEMATICHE SCIENZE E INGEGNERIA DELLA MATERIA, DELL'AMBIENTE ED URBANISTICA



Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BERNARDINI	Gabriele	ICAR/10	RD	1	Caratterizzante	1. TIPOLOGIE EDILIZIE E COSTRUTTIVE
2.	CAPOZUCCA	Roberto	ICAR/09	PO	1	Caratterizzante	1. TECNICA DELLE COSTRUZIONI
3.	CARBONARI	Alessandro	ICAR/11	PA	1	Caratterizzante	1. CANTIERI EDILI
4.	DI GIUSEPPE	Elisa	ICAR/10	RD	1	Caratterizzante	1. SOSTENIBILITA' DELLE COSTRUZIONI
5.	FRATALOCCHI	Evelina	ICAR/07	PA	1	Caratterizzante	1. GEOTECNICA
6.	MARINELLI	Giovanni	ICAR/20	RD	1	Caratterizzante	1. TECNICA URBANISTICA
7.	RINALDI	Daniele	FIS/01	RU	1	Base	1. FISICA
8.	SOLDINI	Luciano	ICAR/01	PA	1	Caratterizzante	1. IDRAULICA
9.	STIPA	Pierluigi	CHIM/07	PO	1	Base	1. CHIMICA



requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!



requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
VALLORANI	FEDERICA		0712204509
CINGOLANI	MAURO		0712204509
MARAMONTI	MATTIA		0712204509
COCILNAU	REMUS MADALIN		0712204509
CAMPANA	MARCO		0712204509
ERCOLI	LEONARDO		0712204705



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
CARBONARI	ALESSANDRO
CORINALDESI	VALERIA
ERCOLI	LEONARDO
GIRETTI	ALBERTO
MONTESANTO	ANNA



Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
SARFATTI	Giulia		
SERPILLI	Michele		
CALAMAI	Alessandro		
MALINVERNI	Eva Savina		



Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No



Sedi del Corso



DM 6/2019 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: Via Brecce Bianche 60131 - ANCONA

Data di inizio dell'attività didattica	20/09/2021
--	------------

Studenti previsti	180
-------------------	-----



Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

RAD



Codice interno all'ateneo del corso	IT08
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Numero del gruppo di affinità	1



Date delibere di riferimento

RAD



Data di approvazione della struttura didattica	24/01/2017
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	31/01/2017
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	23/01/2009
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo di Valutazione rinvia alla relazione generale del 21/01/2015, relativa all'adeguatezza complessiva delle risorse, di docenza e strutturali, prende atto della corretta progettazione del corso che contribuisce agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa, di conferma anche della modifica del corso già istituito ex DM 270/04.

- Evidenzia come le modifiche riguardino essenzialmente l'eliminazione nell'attività di base del ssd MAT/09 e nell'attività caratterizzante del ssd ICAR/02, inserimento tra le attività affini dei ssd IUS/07 e ICAR/02 e le variazioni negli intervalli di CFU negli ambiti delle attività di base, caratterizzanti e altre attività.

- Evidenzia inoltre, la sussistenza dei seguenti requisiti di trasparenza:

- appropriata descrizione percorso formativo

- adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso

- corretta definizione obiettivi di apprendimento congruenti con obiettivi generali in merito ai risultati di apprendimento attesi, espressi tramite descrittori europei del titolo di studio (descrittori di Dublino)

- verifica conoscenze richieste per l'accesso

- idonea individuazione prospettive coerente con le esigenze formative e con gli sbocchi occupazionali.

Il Nucleo, constatata la congruità dei requisiti evidenziati nella SUA-RAD, si riserva di verificare la sostenibilità in concreto dei singoli corsi di studio in relazione all'impegno dei docenti nelle attività didattiche del corso, tenuto conto delle regole dimensionali relative agli studenti, in sede di predisposizione della relazione annuale da trasmettere all'ANVUR entro il 30 aprile ai sensi dell'art. 5 del D.M. n.47/2013

Il Nucleo si riserva inoltre di verificare ulteriormente per tutti i corsi gli adempimenti di cui all'allegato A del DM n. 47 del



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 15 febbraio 2021 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*

Linee guida ANVUR

- 1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS*
- 2. Analisi della domanda di formazione*
- 3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi*
- 4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)*
- 5. Risorse previste*
- 6. Assicurazione della Qualità*

Il Nucleo di Valutazione rinvia alla relazione generale, relativa all'adeguatezza complessiva delle risorse, di docenza e strutturali, e prende atto della corretta progettazione del corso che contribuisce agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa, perseguiti anche tramite trasformazione di un precedente corso già attivato ex DM 509/99.

Verifica inoltre la sussistenza dei requisiti di trasparenza definiti dal D.M. 187/08:

riduzione numero complessivo di esami

corretta individuazione obiettivi formativi qualificanti la classe;

appropriata descrizione percorso formativo;

adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso;

corretta definizione obiettivi di apprendimento congruenti con gli obiettivi generali in merito ai risultati di apprendimento attesi, espressi tramite descrittori europei del titolo di studio (descrittori di Dublino);

verifica conoscenze richieste per l'accesso;

idonea individuazione prospettive coerente con le esigenze formative e con gli sbocchi occupazionali.

Il Nucleo, constatata la congruità dei requisiti evidenziati nella RAD, si riserva di effettuare una più compiuta analisi in fase di attivazione del corso di studio relativamente alla verifica della qualità delle informazioni rispetto alle esigenze formative, alle aspettative delle parti interessate, alla significatività della domanda di formazione proveniente dagli studenti, ai punti di forza della proposta rispetto all'esistente.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

RAD

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2021	012102878	ANALISI MATEMATICA 1 <i>semestrale</i>	MAT/05	Alessandro CALAMAI <i>Professore Associato</i> <i>(L. 240/10)</i>	MAT/05	72
2	2021	012102879	ANALISI MATEMATICA 2 <i>semestrale</i>	MAT/05	Vincenzo AMBROSIO <i>Ricercatore a t.d. -</i> <i>t.pieno (art. 24 c.3-b L.</i> <i>240/10)</i>	MAT/05	72
3	2019	012100721	CANTIERI EDILI <i>semestrale</i>	ICAR/11	Docente di riferimento Alessandro CARBONARI <i>Professore Associato</i> <i>(L. 240/10)</i>	ICAR/11	72
4	2021	012102880	CHIMICA <i>semestrale</i>	CHIM/07	Docente di riferimento Pierluigi STIPA <i>Professore Ordinario</i>	CHIM/07	72
5	2020	012101205	COSTRUZIONI EDILI <i>semestrale</i>	ICAR/11	Massimo LEMMA <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/11	72
6	2020	012101206	DIGITAL SYSTEM FOR CONSTRUCTION <i>semestrale</i>	ICAR/11	Alberto GIRETTI <i>Professore Ordinario</i> <i>(L. 240/10)</i>	ICAR/11	72
7	2021	012102881	DISEGNO E MODELLAZIONE DEGLI EDIFICI <i>semestrale</i>	ICAR/17	Maria Federica CAPANNINI		72
8	2019	012100722	ECONOMIA DELL'IMPRESA <i>semestrale</i>	SECS-P/06	Paolo SOSPIRO		72
9	2021	012102882	FISICA <i>semestrale</i>	FIS/01	Docente di riferimento Daniele RINALDI <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/01	72
10	2020	012101207	FISICA TECNICA AMBIENTALE <i>semestrale</i>	ING-IND/11	Giovanni DI NICOLA <i>Professore Ordinario</i> <i>(L. 240/10)</i>	ING-IND/10	72
11	2019	012100723	FONDAMENTI DI AUTOMAZIONE <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Sauro LONGHI <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/04	72
12	2021	012102883	GEOMETRIA <i>semestrale</i>	MAT/03	Mario MARIETTI <i>Professore Associato</i> <i>(L. 240/10)</i>	MAT/03	48

13	2019	012100724	GEOTECNICA <i>semestrale</i>	ICAR/07	Docente di riferimento Evelina FRATALOCCHI <i>Professore Associato confermato</i>	ICAR/07	72	
14	2020	012101208	IDRAULICA <i>semestrale</i>	ICAR/01	Docente di riferimento Luciano SOLDINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/01	72	
15	2019	012100726	PROCEDURE PER LA PROGETTAZIONE EDILE <i>semestrale</i>	ICAR/11	Alessandra CORNELI		72	
16	2020	012101213	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI <i>semestrale</i>	ICAR/08	Michele SERPILLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/08	96	
17	2020	012101214	SOSTENIBILITA' DELLE COSTRUZIONI <i>semestrale</i>	ICAR/10	Docente di riferimento Elisa DI GIUSEPPE <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ICAR/10	72	
18	2019	012100728	TECNICA DELLE COSTRUZIONI <i>semestrale</i>	ICAR/09	Docente di riferimento Roberto CAPOZUCCA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/09	120	
19	2020	012101215	TECNICA URBANISTICA <i>semestrale</i>	ICAR/20	Docente di riferimento Giovanni MARINELLI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ICAR/20	72	
20	2020	012101216	TECNOLOGIA DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Jacopo DONNINI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-IND/22	48	
21	2020	012101217	TIPOLOGIE EDILIZIE E COSTRUTTIVE <i>semestrale</i>	ICAR/10	Docente di riferimento Gabriele BERNARDINI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ICAR/10	72	
22	2019	012100730	TOPOGRAFIA <i>semestrale</i>	ICAR/06	Eva Savina MALINVERNI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/06	72	
							ore totali	1608



Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Formazione scientifica di base	MAT/05 Analisi matematica	42	42	36 - 51
	↳ ANALISI MATEMATICA 1 (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	↳ ANALISI MATEMATICA 2 (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	MAT/03 Geometria			
	↳ GEOMETRIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
FIS/01 Fisica sperimentale				
↳ FISICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl				
CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie				
↳ CHIMICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl				
Formazione di base nella storia e nella rappresentazione	ICAR/17 Disegno	9	9	9 - 9
↳ DISEGNO E MODELLAZIONE DEGLI EDIFICI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl				
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 36)				
Totale attività di Base			51	45 - 60

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica			
	↳ TECNICA URBANISTICA (2 anno) - 9 CFU - semestrale			
	ICAR/11 Produzione edilizia			

Architettura e urbanistica	↳ <i>COSTRUZIONI EDILI (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	45	27	27 - 33
	↳ <i>DIGITAL SYSTEM FOR CONSTRUCTION (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	ICAR/10 Architettura tecnica			
	↳ <i>SOSTENIBILITA' DELLE COSTRUZIONI (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>TIPOLOGIE EDILIZIE E COSTRUTTIVE (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Edilizia e ambiente	ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali	48	48	45 - 51
	↳ <i>TECNOLOGIA DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale			
	↳ <i>FISICA TECNICA AMBIENTALE (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni			
	↳ <i>TECNICA DELLE COSTRUZIONI (3 anno) - 12 CFU - obbl</i>			
Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili	ICAR/08 Scienza delle costruzioni	9	9	9 - 12
	↳ <i>SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/01 Idraulica			
	↳ <i>IDRAULICA (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			84	81 - 96

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-INF/04 Automatica	18	18	18 - 27 min 18
	↳ <i>FONDAMENTI DI AUTOMAZIONE (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/07 Geotecnica			
	↳ <i>GEOTECNICA (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Totale attività Affini			18	18 - 27

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		18	12 - 18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		6	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	3 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		27	21 - 30

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

CFU totali inseriti

180

165 - 213



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività di base R^aD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione scientifica di base	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie	36	51	-
	FIS/01 Fisica sperimentale			
	GEO/05 Geologia applicata			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/05 Analisi matematica			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
MAT/07 Fisica matematica				
Formazione di base nella storia e nella rappresentazione	ICAR/17 Disegno	9	9	-
	ICAR/18 Storia dell'architettura			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		-		
Totale Attività di Base		45 - 60		



Attività caratterizzanti R^aD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Architettura e urbanistica	ICAR/10 Architettura tecnica	27	33	-
	ICAR/11 Produzione edilizia			
	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana			
	ICAR/20 Tecnica e pianificazione			

	urbanistica ICAR/21 Urbanistica			
Edilizia e ambiente	ICAR/01 Idraulica ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/04 Strade, ferrovie ed aeroporti ICAR/06 Topografia e cartografia ICAR/07 Geotecnica ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni ICAR/22 Estimo ING-IND/10 Fisica tecnica industriale ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/31 Elettrotecnica ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale IUS/10 Diritto amministrativo SECS-P/06 Economia applicata	45	51	-
Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili	ICAR/06 Topografia e cartografia ICAR/07 Geotecnica ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni ICAR/11 Produzione edilizia ING-IND/31 Elettrotecnica	9	12	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		
Totale Attività Caratterizzanti			81 - 96	

▶ **Attività affini**
R&D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ICAR/05 - Trasporti ICAR/07 - Geotecnica ICAR/11 - Produzione edilizia ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-INF/04 - Automatica IUS/07 - Diritto del lavoro	18	27	18
Totale Attività Affini			18 - 27	



Altre attività R^aD

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	12	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c	6	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-
	Abilità informatiche e telematiche	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-
Totale Altre Attività	21 - 30	



Riepilogo CFU R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	165 - 213



Comunicazioni dell'ateneo al CUN R^aD

▶ **Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe**

R^aD

▶ **Note relative alle attività di base**

R^aD

▶ **Note relative alle altre attività**

R^aD

▶ **Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini**

R^aD

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : ICAR/07 , ICAR/11 , ING-IND/22)

Nel Corso di Laurea in Ingegneria Edile, l'insegnamento appartenente al Settore Scientifico Disciplinare ICAR/07 è considerato tra le materie affini perché le competenze che trasmette agli studenti riguardano aspetti integrativi della formazione del moderno ingegnere edile, il quale è esperto sia della gestione dell'edificio e del relativo cantiere, sia di tutti i sistemi complessi che compongono l'organismo edilizio. Queste competenze devono poi essere integrate con i contenuti del SSD ICAR/07 per coprire la parte limitata agli aspetti che riguardano le interazioni tra detto sistema complesso del manufatto ed il terreno con il quale è in contatto, soprattutto per gli aspetti funzionali e di stabilità strutturale.

Anche alcuni insegnamenti afferenti al Settore ICAR/11, così come alcuni afferenti al Settore ING IND/22, potrebbero essere inseriti nella sezione degli affini, perché possono aggiungersi ai caratterizzanti per conferire ulteriori competenze, certamente utili nella filosofia del moderno Ingegnere Edile, che possono aggiungersi alla preparazione di base e caratterizzante del Corso di laurea, ma che non costituiscono, tuttavia, elementi fondamentali del profilo professionale che si vuole ottenere.

Complessivamente, le competenze integrative appena descritte intendono fornire agli studenti le capacità di interagire con le varie figure specialistiche che contribuiscono alla realizzazione di un edificio, consentendo loro di gestire e risolvere, a livello professionale, i problemi che tipicamente si pongono al professionista nella realizzazione di un edificio, inteso appunto come sistema complesso e multidisciplinare.

Il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliono di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini ed integrativi che non sono già caratterizzanti.

▶ **Note relative alle attività caratterizzanti**

R^aD