



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università Politecnica delle MARCHE
Nome del corso in italiano RD	Ingegneria Edile(<i>IdSua:1569705</i>)
Nome del corso in inglese RD	Building Engineering
Classe	LM-24 - Ingegneria dei sistemi edilizi 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	SCIENZE E INGEGNERIA DELLA MATERIA, DELL'AMBIENTE ED URBANISTICA

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	D'ORAZIO	Marco	ICAR/10	PO	1	Caratterizzante
2.	FERRACUTI	Francesco	ING-INF/04	RD	1	Affine
3.	GIRETTI	Alberto	ICAR/11	PO	1	Caratterizzante
4.	MAZZIERI	Francesco	ICAR/07	PA	1	Caratterizzante
5.	STAZI	Francesca	ICAR/10	PO	1	Caratterizzante

6.	CORINALDESI	Valeria	ING-IND/22	PO	1	Affine
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			Francesco MAZZIERI Costanzo DI PERNA Giovanni LANCIONI Sara CORVARO			

Il Corso di Studio in breve

08/04/2021

Al corso di laurea magistrale in Ingegneria Edile si può accedere se in possesso di laurea triennale ai sensi del D.M. 509/99 appartenente alla classe IV Classe delle lauree in scienze dell'architettura e dell'ingegneria edile, o della laurea triennale ai sensi del D.M. 270/04 appartenente alla classe L-23 - Scienze e tecniche dell'edilizia, e di un congruo numero di crediti conseguiti in specifici Settori Scientifici Disciplinari (SSD), dettagliati nel Regolamento del Corso di Studi (CdS).

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 Laurea Magistrale in Ingegneria Edile, forma una nuova figura di Ingegnere delle Costruzioni che possiede, oltre alla sfera delle competenze tradizionali per la disciplina, quali la progettazione edile integrata, la gestione delle costruzioni, la tecnologia delle strutture e degli impianti, anche competenze nei nuovi settori di interesse strategico, come la digitalizzazione del processo edilizio, la progettazione eco-sostenibile, il project ed il facility management, l'automazione dei sistemi edilizi e la domotica. L'Ingegnere delle Costruzioni UNIVPM si pone così al centro dell'attuale processo di digitalizzazione del settore delle costruzioni, come figura capace di coordinare le discipline specialistiche concorrenti alla realizzazione del progetto di costruzione, attraverso l'utilizzo delle nuove tecnologie di information management (BIM) e di controllo ottimo dei sistemi tecnici e ed operativi.

Il percorso di formazione

La Laurea Magistrale è organizzata su tre curricula: 1. Tecnologia delle Strutture Edili; 2. Management e Sicurezza delle Costruzioni; 3. Impianti e Sistemi di Controllo. Ogni curriculum della laurea magistrale offre uno o più profili di competenza che caratterizzano ben definiti ruoli professionali. Attraverso la scelta di un curriculum lo studente orienta la propria preparazione di base verso specifici ruoli professionali in ben definiti ambiti produttivi. Agli studenti viene lasciata inoltre la possibilità di articolare una parte del percorso formativo di base scegliendo autonomamente alcuni insegnamenti, in modo da realizzare al meglio i profili di competenza secondo le proprie attitudini.

Il percorso formativo prevede 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.

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 Magistrale 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 Magistrale in Ingegneria Edile persegue l'obiettivo di formare figure professionali atte ad operare come quadri di alto livello nell'ambito dei processi edili, dalla progettazione tecnica, alla costruzione, alla gestione delle facilities. Il percorso di base, comune a tutti i curricula e che si articola principalmente nel primo anno, forma la figura professionale dell'ingegnere delle costruzioni, che svolge ruoli negli studi professionali e nelle imprese di costruzione nei settori della progettazione edile della progettazione strutturale, nella progettazione degli impianti, e nella gestione dei cantieri. Nel secondo anno i tre curricula forniscono la possibilità di specializzazione in tre ambiti di grande rilevanza per il mercato delle costruzioni:

a) Digital Construction Management Questo è il primo curriculum per la gestione Digitale della Costruzione in Italia, che fornisce competenze relative alla digitalizzazione del processo edilizio, attraverso la sensorizzazione dei processi di cantiere, la gestione e la modellizzazione (BIM) dei dati, alla gestione della complessità del processo con tecniche intelligenti. Le competenze professionali fornite da tale indirizzo ricadono nel Digital Project Management e Field Engineering (Responsabile del Procedimento, Project Manager, Coordinatore per la sicurezza nelle costruzioni, Direttore Tecnico di Impresa, BIM Manager/Coordinator, Direttore dei lavori, Collaudatore, ecc.); e nel Facility Management (Real Estate Manager, Facility Manager, Capo Ufficio Tecnico di amministrazioni pubbliche, ecc.)

b) Sustainable Buildings - Il settore dell'edilizia è uno dei settori chiave per raggiungere gli obiettivi di drastica riduzione delle emissioni di gas a effetto serra. Costruire un edificio sostenibile significa minimizzare il suo impatto ambientale in tutto il suo ciclo di vita: dalla progettazione, alla realizzazione, alla fase di utilizzo e infine alla sua dismissione. Le competenze professionali fornite da tale indirizzo ricadono nella progettazione di edifici sostenibili e ad energia quasi zero (NZB), di impianti ad alta automazione, di sistemi domotici per l'edilizia abitativa ed assistenziale, nella valutazione della prestazione energetica di edifici e progettazione e valutazione della sostenibilità ambientale di edifici.

c) Building Structural Engineering - Il profilo in ingegneria delle strutture edili mira a formare ingegneri edili attraverso un approccio olistico all'ingegneria dei sistemi di costruzione, integrando le discipline della tecnica dell'architettura, della scienza dei materiali, del rilievo e della rappresentazione e dell'ingegneria delle strutture sia in regime statico che dinamico. Le competenze professionali fornite da tale indirizzo ricadono nella Progettazione di interventi edilizi, Progettazione di strutture edili in regime dinamico, Progettista di interventi tecnici di recupero strutturale per edilizia storica.

I dati forniti da Alma Laurea dimostrano un'altissima percentuale di impiego dei laureati ed una manifesta soddisfazione degli stessi per il corso di studi intrapreso.

The Masters degree programme in Building Engineering aims at training engineers with a broad spectrum of skills who are able to work in the different fields of construction, taking on roles of considerable responsibility and managing complex situations.

To this aim, the programme strengthens traditional disciplines related to integrated building design and performance control, building structure technology and building construction systems.

It also deals with disciplines that meet the latest market needs, such as project management, construction management, facility management, integration of automatic control systems in buildings for integrated performance optimisation.

The programme is therefore structured so as to provide graduates with various skills, the main of which are listed below:

- Control of the entire economic and production cycles of the construction process;
- Control of all technological aspects concerning the design of building sub-systems at various scales and through all phases,

from feasibility study to product engineering;

- Definition and verification of the performance of building components;
- Design, construction and testing of building structures, with particular reference to structures in seismic areas and all the most used construction technologies, including those for the renovation and retrofitting of existing structures;
- Management of large building interventions, with competencies involving both the organisation aspects of construction sites and the management, planning and control of building processes;
- Facility Management;
- Technical consultancy and litigation management;
- Design, construction and testing of technical systems and air conditioning systems in civil buildings;
- Design, construction and testing of building automation systems, which include both real-time monitoring systems and intelligent systems for the optimal control of building performance;
- Design, construction and verification of technologies for the sustainability and LCA analysis of building interventions.



QUADRO A1.a

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

06/06/2018

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.

Una seconda consultazione tenutasi a supporto della modifica di Ordinamento attivata nella A.A. 2017/18 si è svolta in data 21 Ottobre 2016, in cui il CdS era rappresentato dal Preside Prof. Ing. Dario Amodio, dal Vice-Preside Prof. Pierluigi Stipa e dal Presidente del CUCS Prof. 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). Dopo una breve introduzione del Preside e del Vice-Preside, il Presidente del CUCS ha presentato il corso di laurea magistrale in Ing. Edile, prendendo in esame: 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 sulla strutturazione in curricula e 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.

Alla fine della presentazione, le parti sociali hanno esposto i loro commenti, rilevando che: la strutturazione in curricula, che consistono nel completamento ed approfondimento di percorsi formativi obbligatori già riconoscibili nella restante parte del CdS, è coerente; le attività formative sono state ben tarate sulle competenze professionali individuate in fase di impostazione e di analisi delle esigenze di mercato;

il rafforzamento del management e l'inserimento di nuovi contenuti relativi agli impianti ed ai sistemi di controllo degli edifici è coerente con i landamenti e le richieste del mercato del lavoro nel settore edile. Hanno inoltre suggerito al CUCS di rendere le denominazioni degli insegnamenti più attinenti possibile ai contenuti, di fornire le competenze che sono tipicamente necessarie al RUP (procedure tecnico-amministrative e linguaggio tecnico), di coordinare gli obiettivi formativi degli insegnamenti, di fornire competenze utili all'erogazione di servizi di ingegneria (es. collaudo).



QUADRO A1.b

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

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 sottocomitati 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 sono 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/IM03/consultazioni-parti-interessate> (Verbali degli incontri di consultazione con il sistema socio-economico e le parti interessate)



Il laureato magistrale in Ingegneria Edile ha le competenze per assumere incarichi - anche di grande responsabilità - in organizzazioni complesse che svolgono lavori e servizi per l'Ingegneria Edile.

A questo fine, il laureato può inquadrarsi sia come l'ingegnere specialista di alto profilo (es. progettista di sistemi integrati, esperto di strutture o impianti, responsabile dell'ingegnerizzazione di progetti edili), sia come il coordinatore del processo edile, sia come il responsabile della gestione delle commesse dalla fase della programmazione a quella della gestione dell'esecuzione e del collaudo (sfruttando le sue competenze nel management), anche per gli aspetti operativi, economici e di controllo della qualità di prodotti, opere e processi. Le opportunità di questa figura professionale includono anche il settore della gestione, riqualificazione e manutenzione del costruito (es. facility management e adeguamento prestazionale degli edifici), sia in qualità di tecnico sia in qualità di coordinatore di filiere strutturate.

Inoltre, il laureato in ingegneria edile può operare nei settori tradizionali come libero professionista, previo superamento dell'esame di stato e l'iscrizione all'Albo Professionale corrispondente, in cui è in grado di offrire svariati servizi di tipo tecnico, tra cui la progettazione e gestione tecnico-organizzativa di interventi edili di adeguata complessità, l'erogazione di servizi specialistici di progettazione (es. strutture edili, impianti elettrici, di climatizzazione, idraulici, elettrici e di automazione, gestione economica, riabilitazione strutturale e recupero), gli studi di fattibilità, la programmazione delle commesse edili, la direzione dei lavori, la direzione tecnica ed il controllo della qualità, la sicurezza, l'esecuzione o l'assistenza all'esecuzione di collaudi, le consulenze tecniche e la gestione dei contenziosi.

competenze associate alla funzione:

L'ingegnere edile formatosi in questo corso di studi sarà in grado di contribuire al processo di progettazione di manufatti edili in tutte le sue fasi ed in tutte le declinazioni tecniche. Oltre all'analisi esigenziale ed alla fase di programmazione, egli potrà occuparsi del progetto dei singoli sotto-sistemi edilizi, della loro integrazione in un unico organismo edilizio, dell'ingegnerizzazione del progetto ai fini della costruibilità e della gestione del prodotto finito.

Potrà offrire competenze nell'ambito delle strutture edili, in cui viene posta grande attenzione alla progettazione in zona sismica, all'adeguamento ed alla riabilitazione strutturale, all'utilizzo di materiali strutturali avanzati. Analogamente, anche le conoscenze sulle varie declinazioni dell'impiantistica e sulla tecnologia edile (affrontata secondo la logica prestazionale) contribuiscono a formare un professionista completo.

Inoltre, egli può essere responsabile dell'organizzazione e gestione dell'intero processo edile, che comprende anche la programmazione ed il controllo delle grandi commesse. In questo ambito le competenze da sfruttare sono varie, utili a svolgere vari ruoli, tra cui si segnala il planner di grandi interventi, il field engineer, il quality manager, il direttore tecnico o assistente della direzione tecnica, il cost engineer, il facility manager, il project manager.

Le competenze di management, unite a quelle prettamente tecniche, sono spendibili nel settore della gestione di grandi edifici (facility management). Tale compito include spesso anche il controllo della sicurezza dell'utente (es. all'uso, strutturale, in caso di incendio), di risparmio energetico, di rispetto dell'ambiente e del comfort. L'ingegnere edile sarà in grado anche di progettare sistemi di gestione avanzata e controllo degli edifici, da integrare nell'esistente o nel nuovo per ottimizzarne le prestazioni.

Infine, può gestire i processi di innovazione tecnologica, la qualità di processo e di prodotto, perizie e consulenze tecniche anche nell'ambito di contenziosi.

sbocchi occupazionali:

L'Ingegnere Edile è una figura multidisciplinare che è utile in un numero molto elevato di professioni, pertanto verrà proposto un elenco dei principali sbocchi professionali:

- può operare come libero professionista, progettista di manufatti edili, esperto di strutture edili, progettista di impianti civili di condizionamento, di sistemi di controllo degli edifici, di impianti elettrici, idrico-sanitari, anche in qualità di consulente tecnico o perito nella gestione del contenzioso o nella gestione dei contratti;
- può operare come tecnico di società di ingegneria, di imprese di costruzioni e aziende (ad es. responsabile della manutenzione e gestione di edifici), in qualità di esperto di strutture edili, di manutenzione e progettazione di impianti (di climatizzazione, di automazione, elettrici ed idrico-sanitari), come consulente per la gestione di grandi edifici, come responsabile delle fasi di studio di fattibilità o di ingegnerizzazione di interventi complessi;
- può mettere a disposizione di produttori di componenti e semilavorati per ledilizia le sue competenze, relative all'ingegnerizzazione dei progetti, all'analisi e verifica delle prestazioni, alla consulenza tecnica, all'innovazione tecnologica, al controllo di qualità di processo e di prodotto;
- può operare come direttore tecnico o assistente alla direzione tecnica, direttore dei lavori, planner, field engineer, quality engineer, cost controller, facility manager, project manager, tecnico che opera all'interno o per conto di pubbliche amministrazioni, di grandi contractor (ovvero esecutori di progetti di importo considerevole), di società immobiliari;
- nell'ambito della gestione degli edifici, del loro recupero, della riqualificazione, riabilitazione strutturale ed adeguamento sismico, ottimizzazione delle performance anche attraverso l'automazione, può lavorare come tecnico di società che si occupano di gestione e manutenzione degli edifici (es. Energy Service Company).



1. Ingegneri edili e ambientali - (2.2.1.6.1)

06/06/2018

Per l'accesso al Corso di laurea magistrale è necessario un diploma di laurea della classe L-23 Scienze e tecniche dell'edilizia (D.M. 270/04), ovvero della classe IV Classe delle lauree in scienze dell'architettura e dell'ingegneria edile (D.M. 509/99), acquisito presso qualunque Ateneo italiano, ovvero altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Oltre ai suddetti diplomi di laurea, è richiesta per l'accesso l'acquisizione di un congruo numero di crediti in alcuni settori scientifico-disciplinari specifici del corso. Tale acquisizione, fissata in termini di CFU specificati dal Regolamento Didattico dei Corsi di Studio, va conseguita prima della verifica della personale preparazione: forme e modalità di quest'ultima verifica sono anch'esse stabilite dal suddetto Regolamento.

Inoltre è richiesta un'adeguata conoscenza, equiparabile al livello B1, della lingua inglese o di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, comprovata dal superamento di un esame/prova idoneativa su un'attività formativa da 3 CFU nel percorso universitario precedente, o dal possesso di un certificato linguistico riconosciuto B1 a livello europeo.

Il regolamento didattico dei corsi di studio prevede forme e modalità di verifica delle conoscenze linguistiche.

15/04/2021

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale, gli studenti devono essere in possesso sia di requisiti curriculari, ovvero devono provenire dalle classi di laurea triennali indicate nel quadro A3.a, sia di un congruo numero di crediti, conseguiti in alcuni Settori Scientifici Disciplinari specifici per ogni Corso di Laurea Magistrale come riportato nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio.

Inoltre, per essere ammessi al Corso, gli studenti che possiedono i requisiti e hanno preliminarmente acquisito i crediti richiesti, devono dimostrare che la propria personale preparazione sia adeguata. È considerata adeguata, senza ulteriori verifiche, la preparazione degli studenti che abbiano conseguito, nella Laurea Triennale, una votazione finale pari o superiore a una soglia indicata nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio. Per gli studenti che abbiano conseguito una votazione inferiore, la personale preparazione è verificata mediante un colloquio da sostenere con un'apposita commissione, incentrato sui temi oggetto della tesi di laurea. Per l'ammissione al Corso, viene altresì richiesta agli studenti la conoscenza dell'inglese o di una delle principali lingue della Comunità Europea, diversa dall'Italiano, ed in particolare Francese, Tedesco o Spagnolo, a un livello equiparabile al B1. Tale conoscenza può essere dimostrata da un certificato riconosciuto oppure può essere stata acquisita dallo studente mediante i crediti previsti per la lingua straniera nella corrispondente laurea triennale.

Agli studenti che non dimostrano il livello di conoscenza della lingua straniera richiesto, è proposto un percorso didattico di lingua inglese indicato nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio, al termine del quale il livello di conoscenza raggiunto viene valutato da un'apposita commissione.

I dettagli sui CFU da acquisire negli specifici SSD, date e modalità di verifica della personale preparazione e della conoscenza della lingua straniera a livello equiparabile al B1 sono rese pubbliche sul portale della Facoltà di Ingegneria.

Il mancato superamento dell'accertamento dell'adeguata preparazione personale e dell'accertamento della conoscenza della lingua straniera a livello equiparabile al B1 pregiudica la possibilità di procedere all'immatricolazione.

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



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

06/06/2018

Gli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale in Ing. Edile sono coerenti con gli obiettivi formativi qualificanti della classe di laurea LM-24 Ingegneria dei sistemi edilizi.

Il corso forma figure professionali che sono in grado di:

- utilizzare autonomamente le conoscenze sugli aspetti storici e teorico-scientifici afferenti all'edilizia, con riferimento alla sua realizzazione, riabilitazione e recupero, alle articolazioni specialistiche della sua progettazione, in particolare le strutture in zona sismica, la riabilitazione strutturale ed il recupero, l'integrazione di impianti tecnologici e di sistemi di controllo per l'edilizia, l'ingegnerizzazione dei progetti;
- utilizzare autonomamente le conoscenze sugli aspetti storici e teorico-scientifici afferenti all'edilizia, con riferimento al controllo ed alla gestione del suo intero ciclo economico e produttivo;
- applicare in modo autonomo le conoscenze relative agli aspetti teorico-scientifici, le strumentazioni tecniche e le metodiche operative afferenti all'edilizia, relativamente ai diversi ambiti disciplinari che caratterizzano il corso, quali il sistema strutturale degli edifici, il controllo delle prestazioni dei componenti e dei manufatti, i sistemi impiantistici, l'intervento sull'esistente, la gestione del progetto e della sua costruibilità, la gestione della fase esecutiva;
- applicare le conoscenze acquisite per identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi o che richiedano un approccio interdisciplinare;
- comprendere le questioni dell'organizzazione aziendale e dell'etica professionale;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese o almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre all'italiano.

A questo fine, il corso eroga insegnamenti in due ambiti di apprendimento principali: Architettura e Urbanistica e Edilizia e Ambiente. Per entrambi gli ambiti il regolamento prevede la presenza di curricula, come declinazioni dello stesso progetto di formazione unitario.

Nel primo ambito ci si occupa della progettazione, focalizzando sia sulla valutazione integrata delle prestazioni e sulla gestione delle interfacce tra i sottosistemi edili, sia sulle rispettive interrelazioni tecniche, operative ed economiche e sul modo in cui queste influenzano la costruibilità e l'intero ciclo di vita del manufatto edile. Poi, grazie ai curricula, lo studente può scegliere se approfondire il tema del recupero, o della sicurezza degli edifici o delle tecniche di controllo automatico applicate ai sottosistemi edilizi.

Nel secondo ambito ci si occupa del progetto e controllo delle strutture in zona sismica, delle prestazioni energetiche e dell'impatto ambientale, degli impianti elettrici e di comunicazione. Poi, tramite insegnamenti di curriculum ed alcune attività affini, lo studente può decidere se approfondire le questioni relative alla riabilitazione strutturale ed ai materiali strutturali; oppure relative alla gestione del processo costruttivo, che include anche il facility management, la diagnosi ed il controllo delle prestazioni; oppure relative agli impianti di climatizzazione ed idraulici ed alle tecniche di automazione per il controllo integrato dei sottosistemi edilizi al fine dell'ottimizzazione delle prestazioni del manufatto edile.

L'ordinamento, oltre agli insegnamenti di curriculum, include l'offerta formativa libera per soddisfare istanze personali formative degli studenti ed abilitarli a conseguire caratteristiche professionali personalizzate.

Conoscenza e capacità di comprensione

Il corso di studi eroga sia corsi obbligatori, sia corsi di curriculum, sia corsi selezionabili come offerta formativa libera. Grazie ai corsi obbligatori, ogni studente acquisirà le competenze fondamentali per la figura professionale, con possibilità poi di approfondimento e specializzazione ulteriore tramite un percorso di curriculum e/o offerta formativa libera.

Per prima cosa, allo studente saranno fornite conoscenze relative alla progettazione ed alla tecnologia edile, che riguardano la progettazione e valutazione prestazionale integrata dei manufatti edili, il controllo di qualità, economico, gestionale, delle scelte progettuali in funzione delle ricadute sulla fase esecutiva e sull'intero ciclo di vita del manufatto (es. gestione operativa e manutenzione). Inoltre, saranno fornite conoscenze sull'utilizzo degli strumenti informativi e digitali a supporto della progettazione e modellazione degli edifici. Ancora, egli sarà in grado di progettare edifici sicuri per gli occupanti (es. protezione al fuoco, dai rischi per cause naturali, da aggressioni esterne) e quantificarne la rispondenza ai requisiti prestazionali e normativi. Infine, conoscerà le tecniche per il recupero e la conservazione del patrimonio esistente, tenendo conto delle istanze di sicurezza al sisma e dei vincoli legislativi.

In secondo luogo, lo studente acquisirà conoscenze in merito alle strutture edili, in termini di concezione e verifica delle strutture, approfondendo i modelli per rappresentare la risposta dinamica delle strutture e le tecniche e tecnologie per progettare strutture edili con un livello di rischio sismico predefinito. Inoltre, vengono fornite conoscenze in merito alla riabilitazione strutturale di edifici esistenti in zona sismica, alle caratteristiche meccaniche e di durabilità dei materiali strutturali, ai metodi di indagine sui terreni ed al progetto delle fondazioni.

Lo studente sarà guidato anche nell'apprendimento delle conoscenze relative al management ed alla sicurezza degli edifici, apprendendo i fondamenti della computazione, della formazione del budget e della programmazione, e di come queste sono influenzate dalle scelte tecnologiche. Acquisirà, quindi, le competenze gestionali, economiche, procedurali e tecniche per la gestione degli interventi edili, per la gestione di incarichi di consulenza tecnica di parte e ufficio. Inoltre, saranno trattate le questioni relative alla gestione tecnica degli edifici, finalizzate alla manutenzione, riqualificazione, contrattualizzazione di servizi di natura tecnica, e le conoscenze giuridiche a supporto di tale attività. Infine, saranno fornite le conoscenze utili alle indagini geotecniche dei terreni ai fini della progettazione di opere di scavo e interrato di grandi cantieri (es. stabilità degli scavi, drenaggi).

Infine, lo studente acquisirà conoscenze sugli impianti e sistemi di controllo degli edifici, che implica i metodi di analisi energetica degli edifici, ai fini della diagnosi, della certificazione energetica e della progettazione degli impianti di climatizzazione, che comprende sia quelli convenzionali, sia quelli più innovativi, oltre alle fonti rinnovabili e la valutazione di impatto ambientale. Saranno fornite le conoscenze necessarie per la progettazione di impianti elettrici a bassa tensione, così come le conoscenze sui sistemi di controllo applicati agli edifici, finalizzati all'ottimizzazione delle prestazioni complessive che include, ma non si limita a, le prestazioni energetiche. In tal senso si tratterà la gestione integrata dei vari sotto-sistemi edilizi, attraverso l'inclusione di modelli intelligenti e tecniche di automazione per l'edilizia. Infine, saranno trattati gli impianti idrici, di reti di scarico e costruzioni idrauliche per l'edilizia, con particolare riferimento al recupero delle acque meteoriche.

Per quanto riguarda la progettazione e la tecnologia edile, lo studente sarà in grado di effettuare scelte progettuali (es. materiali, componenti, interfacce tra sottosistemi) che soddisfino i profili prestazionali richiesti e di gestire i processi progettuali, anche tramite sistemi informativi e digitali, per garantire la qualità costruttiva, tecnica e l'efficienza operativa in fase di esecuzione. Inoltre, saranno in grado di operare scelte progettuali coerenti con le esigenze di capitolato o da legislazione, relative alla sicurezza dell'utente. Infine, il laureato saprà leggere criticamente i sistemi edilizi esistenti, identificare dissesti e degradi e condurre interventi di recupero. Con riferimento alle strutture edili, lo studente saprà individuare i modelli più appropriati per simulare il comportamento dinamico delle strutture edili, ed applicarli quindi nel contesto dell'ingegneria sismica. Più in generale, egli avrà le capacità, sia critiche sia selettive e sintetiche, per progettare e realizzare strutture edili e per identificare eventuali aspetti strutturali problematici di edifici esistenti e procedere con la loro riabilitazione. Inoltre, sarà in grado di interpretare

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

correttamente il comportamento dei materiali strutturali, anche ai fini dell'innovazione, di selezionare i metodi di indagine più appropriati per il terreno e proporre e progettare le strutture di fondazione più adeguate.

Grazie alle attività formative relative al management ed alla sicurezza degli edifici, lo studente sarà in grado di concepire la programmazione della costruzione relazionandola alle scelte tecnologiche; saprà costruire piani di gestione per le grandi commesse edili e controllare le prestazioni e gli scostamenti in fase esecutiva e di gestione del manufatto; saprà gestire anche incarichi come consulente tecnico ufficio o di parte. Inoltre, maturerà competenze tecnico-amministrative, contrattualistiche e giuridiche, nella gestione operativa e nella manutenzione tecnica di grandi edifici con componente impiantistica rilevante, nella diagnosi dei guasti e nella redazione di elaborati progettuali in regola con i vincoli legislativi e normativi, anche per il settore pubblico.

Nell'ambito degli impianti e dei sistemi di controllo, lo studente sarà in grado di determinare il fabbisogno energetico degli edifici, di progettare impianti sia convenzionali sia con elevata componente innovativa ed effettuare le scelte tecnologiche correlate, di procedere con la certificazione e la diagnosi energetica, di integrare fonti rinnovabili negli edifici e di eseguire analisi di impatto ambientale. Potrà, inoltre, progettare e controllare la corretta installazione e manutenzione degli impianti elettrici a bassa tensione, saprà analizzare l'architettura di controllo più adatta e svilupparne la relativa tecnologia, saprà costruire modelli e sistemi di controllo integrati tra i sotto-sistemi edili, che ne ottimizzino le prestazioni complessive. Infine, sarà in grado di identificare ed applicare i modelli utili alla progettazione ed al dimensionamento degli impianti idraulici per l'edilizia.

▶ QUADRO A4.b.2

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

IL PERCORSO FORMATIVO E LE COMPETENZE COMUNI A TUTTI I CURRICULA

Conoscenza e comprensione

Linsieme degli insegnamenti comuni a tutti i percorsi formativi, finalizzato a fornire al laureato un tipo di conoscenza multidisciplinare su tutti gli ambiti rilevanti per l'ingegneria edile, che può essere suddivisa nei seguenti ambiti:

1. Tecnologia edile e progettazione integrata;
2. Strutture edili;
3. Gestione del progetto e della costruzione;
4. Energetica ed impianti degli edifici.

La progettazione sarà affrontata in un'ottica di valutazione integrata delle prestazioni nell'insegnamento di "Progettazione integrata di edifici"; a questo fine, verranno considerati casi di studio di elevata complessità, anche ad uso pubblico, che richiedono di gestire regolamentazioni a vari livelli, requisiti di fruibilità, accessibilità, sicurezza e relativi alla tecnologia, integrando diversi aspetti prestazionali. Inoltre, saranno fornite le conoscenze tecniche, economiche e gestionali per sviluppare la definizione operativa dei progetti di costruzione, attraverso l'utilizzo di strumenti digitali come il BIM (insegnamento di "Project Engineering per l'Edilizia"). Questo richiede che lo studente acquisisca le competenze per analizzare le interrelazioni tecniche, operative ed economiche tra le scelte effettuate in tutte le fasi del life-cycle, con particolare riferimento alla progettazione, programmazione, produzione o costruzione e manutenzione dell'edificio. Le conoscenze acquisite nel settore delle strutture durante la laurea triennale, saranno estese nell'ambito dei modelli per la dinamica dei sistemi discreti, per l'analisi della risposta dinamica delle strutture e dei corpi continui, anche attraverso l'impiego di approcci di discretizzazione come gli elementi finiti (insegnamento di "Dinamica delle Strutture"). Queste conoscenze saranno sfruttate nell'insegnamento di "Strutture in zona sismica", in cui lo studente studierà le metodiche operative dell'Ingegneria Sismica, che include la concezione della struttura differenziata a seconda del sistema strutturale, la verifica della capacità ultima e della sua funzionalità.

Inoltre, gli studenti acquisiranno conoscenze avanzate sui metodi di analisi energetica degli edifici, ai fini della valutazione delle prestazioni energetiche di edifici nuovi ed esistenti (insegnamento di "Progettazione energetica degli edifici").

Parallelamente l'insegnamento di "Elettrotecnica" riguarderà la teoria dei circuiti elettrici a bassa tensione a costanti concentrate lineari e stazionarie, sia a regime continuo che sinusoidale che transitorio.

Infine, previsto un percorso didattico per il conseguimento della conoscenza della lingua inglese equiparabile al livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER).

A valle di ciò, lo studente può scegliere quale settore approfondire attraverso la scelta del Curriculum, che prevede tre insegnamenti obbligatori ed uno a scelta tra due o tre opzioni. I curricula sono:

A. "Tecnologia delle Strutture Edili"

B. "Management e Sicurezza delle Costruzioni"

C. "Impianti e Sistemi di Controllo"

Alla fine di tale percorso, lo studente ha a disposizione 9 CFU di scelta libera, in cui può decidere se aggiungere un ulteriore esame attinente al curriculum scelto, oppure se scegliere un insegnamento di un altro curriculum o, ancora, se scegliere un insegnamento di un altro corso di laurea purché coerente con gli obiettivi formativi della Laurea Magistrale in Ingegneria Edile.

Lo studente sarà poi guidato nello svolgimento della prova finale, per affrontare un problema complesso e rafforzare le sue capacità di analisi, di sintesi, di giudizio critico e di comunicazione, possibilmente integrando e sfruttando le conoscenze acquisite in varie discipline. Contribuisce a ciò anche il periodo di tirocinio, che può essere svolto sia in ambito

aziendale/professionale sia in ambito accademico, che ne favorisce al contempo l'inserimento nel mondo del lavoro.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato sarà perciò in grado di affrontare temi progettuali anche di notevole complessità, e di gestire correttamente processi di progettazione che comportino scelte relativamente all'utilizzo di materiali, prodotti e sistemi costruttivi che possano soddisfare requisiti prestazionali predefiniti, tenendo anche conto della costruibilità. Egli sarà in grado di progettare per ottimizzare il valore dell'opera, minimizzando le inefficienze tecniche di processo attraverso l'applicazione di tecniche di gestione delle costruzioni, che facciano riferimento anche all'approccio "lean".

Nel settore delle strutture il laureato sarà in grado di creare schemi e modelli per risolvere i problemi di meccanica delle strutture, e di interpretarne correttamente i risultati. Inoltre, svilupperà le capacità, sia critiche sia selettive, sviluppate attraverso formazione teorica ed esercitazioni pratiche, per condurre la progettazione di sistemi edilizi strutturali complessi in zona sismica.

Nel settore dell'energetica e degli impianti egli saprà calcolare il fabbisogno energetico di un edificio, condurre un progetto di riqualificazione energetica, valutare i vettori energetici che possono determinare una riduzione dei consumi, calcolare il fabbisogno di energia primaria, realizzare certificazioni energetiche. Inoltre, potrà eseguire analisi di circuiti elettrici, a regime continuo, sinusoidale o transitorio, applicare tali strumenti per la progettazione di impianti elettrici, rispettando le norme tecniche sull'installazione, manutenzione e verifica degli impianti elettrici a bassa tensione.

Il laureato sarà anche in grado di esprimersi e scrivere correttamente in una lingua straniera gli argomenti tecnici sopra descritti.

Lo svolgimento del tirocinio e della prova finale render il laureato maggiormente autonomo nella gestione di problemi complessi e maggiormente consapevole riguardo alle modalità di espletamento dell'attività professionale, in cui necessario dimostrare capacità di analisi, di sintesi, di giudizio critico e comunicazione.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

DIGITAL PROJECT ENGINEERING [url](#)

DINAMICA DELLE STRUTTURE [url](#)

ELETTROTECNICA [url](#)

LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (FRANCESE) [url](#)

LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (INGLESE) [url](#)

LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (SPAGNOLO) [url](#)

LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (TEDESCO) [url](#)

PROGETTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI [url](#)

PROGETTAZIONE INTEGRATA DI EDIFICI [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

STRUTTURE IN ZONA SISMICA [url](#)

TIROCINIO [url](#)

ATTIVITA' FORMATIVE del CURRICULUM A: TECNOLOGIA DELLE STRUTTURE EDILI

Conoscenza e comprensione

Il curriculum in "Tecnologia delle Strutture Edili" fornisce agli studenti le conoscenze necessarie alla progettazione strutturale di un sistema complesso in calcestruzzo armato in zona sismica tramite simulazione pratica (insegnamento di "Progetto di Strutture") ed anche le conoscenze relative alla riabilitazione strutturale di edifici esistenti in calcestruzzo armato, muratura e misti (insegnamento di "Riabilitazione Strutturale").

Quindi, agli studenti saranno fornite tutte le conoscenze in merito alle tecniche costruttive dell'edilizia storica e delle metodologie di intervento sugli edifici esistenti, ponendo attenzione sui materiali, strumenti e metodi per le indagini preliminari, diagnosi e progettazione di interventi di recupero prestazionale (insegnamento di "Costruzioni storiche e Recupero").

Infine, gli studenti approfondiranno il comportamento strutturale dei materiali, le nozioni relative al loro impiego in edilizia, alla sostenibilità, durabilità e proprietà funzionali (insegnamento di "Materiali Strutturali per l'Ingegneria Civile") e le nozioni sulle metodiche di indagine geotecnica, sulla progettazione di opere di sostegno rigide e flessibili, di fondazioni superficiali e profonde, sul comportamento dei terreni nei siti di costruzione, anche ai fini della gestione dei cantieri edili ("Fondazioni e Opere di Sostegno").

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli studenti che seguiranno questo percorso formativo saranno in grado di progettare interventi di recupero di edifici storici, che tengano conto delle ragioni funzionali, formali, tecniche e strutturali che presiedono alla formazione dei caratteri costitutivi del progetto di recupero.

Inoltre, saranno in grado di progettare e realizzare un progetto strutturale, anche grazie all'esecuzione di esercitazioni pratiche in materia, che permetterà loro di sviluppare sia capacità analitiche che sintetiche. Essi sapranno anche intervenire sulle strutture esistenti, identificandone aspetti problematici dal punto di vista strutturale, e fornendo adeguate soluzioni progettuali per l'intervento.

La formazione sui materiali strutturali permetterà loro di affrontare sia problematiche progettuali sia l'innovazione e lo sviluppo di nuovi prodotti e nuovi processi tecnologici, che tengano conto del comportamento strutturale dei materiali. Infine, lo studente acquisirà le capacità per selezionare i metodi di indagine dei terreni più appropriati, individuare le problematiche geotecniche attinenti, e proporre soluzioni progettuali che siano adeguate ai problemi riscontrati, sia ai fini del progetto delle fondazioni, sia ai fini del progetto ed esecuzione di opere di sostegno.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

COSTRUZIONI STORICHE E RECUPERO [url](#)

FONDAZIONI E OPERE DI SOSTEGNO [url](#)

MATERIALI STRUTTURALI PER L'INGEGNERIA CIVILE [url](#)

PROGETTO DI STRUTTURE [url](#)

RIABILITAZIONE STRUTTURALE [url](#)

ATTIVITA' FORMATIVE del CURRICOLO B: MANAGEMENT E SICUREZZA DELLE COSTRUZIONI

Conoscenza e comprensione

Gli studenti che seguono il percorso "Management e Sicurezza delle Costruzioni" apprenderanno dapprima le nozioni inerenti agli edifici, che sono necessarie per garantire la sicurezza degli occupanti, di grande importanza soprattutto per gli edifici di dimensioni notevoli ed a destinazione pubblica (insegnamento di "Safety in Buildings"). In accordo con l'approccio internazionale, saranno trattati gli argomenti relativi alla protezione al fuoco, sicurezza e salute degli occupanti, limitazione dei rischi dovuti a cause naturali, sicurezza contro le aggressioni esterne. Di seguito, saranno fornite le conoscenze relative alla gestione del processo edile, in tutte le fasi del ciclo di vita che interessa una costruzione o un progetto di costruzione (insegnamento di "Digital Project Management"). A questo fine, verrà posta enfasi sugli aspetti economico-finanziari, sulla programmazione, sul controllo e monitoraggio dell'esecuzione dei progetti di costruzione, sulle tecniche di supporto decisionale e di analisi dei rischi, anche avvalendosi di strumenti informatici, sia ai fini della programmazione sia per il reperimento automatico delle informazioni progettuali in linguaggio BIM. Inoltre, saranno fornite le conoscenze relative alla valutazione tecnica e legale del contenzioso in edilizia, che è rilevante per l'accertamento tecnico nel ruolo di consulente di parte o d'ufficio (insegnamento di "Ingegneria Forense"). Questo implica l'analisi dei principi normativi e tecnici del consulente tecnico, sia a livello nazionale che comunitario, e le procedure per la conduzione dell'attività di consulenza tecnica e per la redazione delle relazioni tecniche di parte o d'ufficio.

Gli studenti potranno poi proseguire con l'approfondimento delle questioni relative alla gestione tecnica degli edifici durante il loro ciclo di vita, che richiedono di qualificare, programmare, pianificare nel tempo e garantire i livelli di prestazione tecnica attesi, per soddisfare le esigenze operative (insegnamento di "Facility Management"). Inoltre, saranno fornite le conoscenze giuridiche sull'attività professionale, il governo del territorio, la legislazione in materia di opere pubbliche, la sicurezza sul lavoro (insegnamento di "Diritto e Sicurezza sul Lavoro"). Infine, verranno affrontate le problematiche relative alla selezione dei metodi di indagine dei terreni ed individuazione delle problematiche geotecniche attinenti, non solo ai fini del progetto delle fondazioni, ma anche ai fini del progetto ed esecuzione di opere di sostegno ed altri interventi sul terreno che possono interessare la conduzione di grandi cantieri di costruzione (insegnamento di "Fondazioni e Opere di Sostegno").

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Grazie a questo percorso formativo, gli studenti acquisiranno un elevato grado di autonomia nell'operare e motivare scelte tecniche riguardanti gli elementi costruttivi di edifici (sia nuovi sia esistenti) in cui è rilevante il tema della sicurezza degli utenti sotto diversi punti di vista (protezione al fuoco, salute degli occupanti, rischi determinati da cause naturali o da aggressioni esterne).

Essi saranno in grado anche di assumere decisioni strategiche applicando gli strumenti del Project Management applicato alle Costruzioni, che include la redazione di studi di fattibilità, di piani strategici e gestione delle commesse edili, gestione delle informazioni, anche al fine della conduzione dei processi decisionali o di analisi dei rischi. Essi saranno in grado di redigere relazioni tecniche in progetti di accertamento tecnico preventivo ed in procedimenti legali, tenendo conto dei sistemi normativi preordinati e delle cause delle patologie riscontrate.

I laureati potranno operare nel supporto tecnico della fase contrattualistica, della gestione operativa degli edifici, della diagnostica edile, della gestione e manutenzione di edifici complessi e dei loro sistemi tecnici. Avranno la capacità di comprendere i diritti e gli obblighi derivanti dai contratti, valutare l'adeguatezza dei titoli abilitativi in vari contesti professionali, valutare gli aspetti giuridici e procedurali nei lavori pubblici, gli aspetti della sicurezza nella gestione e programmazione dei cantieri. Infine, saranno in grado di eseguire indagini sui terreni ed individuarne le problematiche geotecniche, non solo per il progetto delle fondazioni, ma anche per l'esecuzione di opere di sostegno ed altri interventi necessari alla conduzione di grandi cantieri di costruzione.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

DIGITAL PROJECT MANAGEMENT [url](#)

DIRITTO E SICUREZZA SUL LAVORO [url](#)

FACILITY MANAGEMENT [url](#)

FONDAZIONI E OPERE DI SOSTEGNO [url](#)

INGEGNERIA FORENSE [url](#)

SAFETY IN BUILDINGS [url](#)

ATTIVITA' FORMATIVE del CURRICULUM C: IMPIANTI E SISTEMI DI CONTROLLO

Conoscenza e comprensione

Gli studenti che seguiranno il percorso "Impianti e Sistemi di Controllo" acquisiranno dapprima conoscenze sulla componentistica dei sistemi di automazione per la digitalizzazione degli edifici, sulla normativa UNI EN 15232-1:2017 per la domotica e l'automazione dell'edificio e sull'applicazione dell'automazione e il controllo nella flessibilità energetica degli edifici intelligenti (insegnamento di "Tecniche e tecnologie per l'automazione"). Poi, acquisiranno conoscenze avanzate in merito alla progettazione di impianti di climatizzazione invernali ed estivi per gli edifici (insegnamento di "Impianti di Climatizzazione"), fino ad arrivare alle nozioni sui metodi e strumenti per la gestione ed il controllo integrato dei sistemi edilizi, che sono necessari per sviluppare sistemi di controllo automatico degli edifici, come, ma non solo, nell'ambito dell'ottimizzazione per il controllo del comfort e del risparmio energetico (insegnamento di "Gestione e Controllo dei sistemi Edilizi").

Quindi, gli studenti potranno proseguire ed acquisire le conoscenze necessarie per analizzare i problemi relativi alla progettazione di impianti idrici, di canali, di reti di scarico e raccolta delle acque, del recupero dell'acqua meteorica negli edifici (insegnamento di "Costruzioni Idrauliche per l'Edilizia"). Infine, agli studenti verranno fornite le conoscenze avanzate sulle fonti rinnovabili a servizio degli edifici, che rilevante nel settore della progettazione energetica con integrazione di fonti rinnovabili (insegnamento di "Energie da Fonti Rinnovabili per l'Edilizia").

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato, al termine del percorso, sarà in grado di valutare i sistemi automatici applicabili all'edilizia, e di scegliere l'architettura di controllo più adatta. Questo implica la capacità di costruire un modello dinamico di sottosistemi edili, di individuare e classificare le specifiche dei sistemi di controllo, valutarne le prestazioni, e selezionarne i componenti fondamentali. Inoltre, il laureato sarà in grado di progettare un impianto di climatizzazione per gli edifici, che include la scelta dell'architettura dell'impianto, il dimensionamento e verifica delle reti di distribuzione aria-acqua, il progetto e la verifica di tutti i componenti degli impianti. Oltre a ciò, il laureato sarà in grado di progettare un sistema scalabile e modulabile - di gestione integrata dei sottosistemi edili, che include una modellazione degli stessi, e la capacità di simulare, progettare e verificare i sistemi di controllo.

Quindi, tali capacità saranno completate da ulteriori abilità relative al progetto di impianti idraulici (dimensionamento delle variabili di progetto, sviluppo del modello idraulico, dimensionamento di tutti i componenti di impianto) e di progetto ed integrazione di fonti rinnovabili in edifici (che include la scelta della fonte rinnovabile più opportuna, il dimensionamento dei componenti di impianto, il calcolo del fabbisogno di energia primaria quando sono presenti fonti di energia rinnovabile).

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

COSTRUZIONI IDRAULICHE PER L'EDILIZIA [url](#)

ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI PER L'EDILIZIA [url](#)

GESTIONE E CONTROLLO DEI SISTEMI EDILIZI [url](#)

IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE [url](#)

TECNICHE E TECNOLOGIE PER L'AUTOMAZIONE [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Grazie agli insegnamenti impartiti durante il corso di studi, in cui le conoscenze teoriche sono supportate da applicazioni progettuali interdisciplinari, lo studente acquisisce abilità di giudizio e di scelta autonoma dal punto di vista tecnico, tecnologico, organizzativo, metodologico, economico, giuridico, attinenti alle opere edilizie. Tutti questi aspetti sono curati nei vari corsi per fare in modo che il laureato sia in grado di gestire non solo interventi relativi a nuovi manufatti, ma anche i processi di contestualizzazione, valutazione, analisi tecnica, diagnosi del patrimonio esistente, per impostare piani di gestione o interventi di recupero e riabilitazione, tenendo conto delle necessità gestionali ed organizzative, valutandone anche le ripercussioni alle diverse scale. A tal fine, i corsi più avanzati includono sia la formazione teorica sia lavori pratici individuali e di gruppo che sollecitano la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva verso il problem-solving in situazioni complesse.

Le capacità di giudizio autonomo, maturate durante tutto l'arco degli studi nei singoli insegnamenti, trovano un momento di consolidamento nello svolgimento di un tirocinio (presso dipartimenti universitari, aziende o enti di ricerca pubblici e privati) e nella preparazione di una tesi. Sotto la guida di un tutor accademico, eventualmente affiancato da un tutor aziendale, lo studente affronta in modo approfondito un problema complesso, al fine di proporre possibili soluzioni, selezionare ed implementare il metodo più efficace per risolvere il problema, dimostrando di aver acquisito capacità autonome in ambito progettuale e di impiego di strumenti e metodi avanzati.

Abilità comunicative

Il laureato magistrale alla fine del corso è in grado di organizzare e restituire i risultati delle proprie attività in maniera coerente con il tipo di attività. Egli infatti ha acquisito gli strumenti tecnici, compresi quelli digitali, i supporti per il calcolo e la restituzione grafica, la terminologia tecnica che sono necessari per impostare e redigere elaborati tecnici di qualsiasi tipo, sia ai fini progettuali, o di gestione del processo, o di effettuazione di analisi e diagnosi, o di determinazione dei consuntivi.

Egli è in grado di adeguarsi sia ad interlocutori esperti che non esperti. Il laureato magistrale arriva a possedere quell'insieme di capacità retoriche e comunicative che gli consente di argomentare le ragioni delle proprie scelte in modo chiaro ed adeguato ai soggetti a cui la comunicazione può essere indirizzata, calibrandone i contenuti tecnici in relazione alle competenze dell'interlocutore.

I lavori di gruppo costituiscono infatti una buona esercitazione per confrontarsi e quindi sviluppare le abilità necessarie per rapportarsi in gruppi di lavoro. Le abilità comunicative vengono consolidate sia nei corsi di insegnamento di contenuto progettuale sia nel lavoro di tesi per la prova finale. Le verifiche dell'apprendimento comprendono prove scritte e orali, in cui la capacità di espressione, corretta, chiara e adeguata al contenuto tecnico costituiscono un criterio di giudizio. Oggetto di valutazione della prova finale sono anche le capacità di sintesi, comunicazione ed esposizione del candidato, la giustificazione, anche dialettica, delle scelte

effettuate.
L'uso fluente di una lingua straniera europea fornisce allo studente ulteriori capacità comunicative.

Capacità di apprendimento

Il laureato magistrale è stato educato in modo da essere in grado di incrementare ed aggiornare autonomamente le conoscenze e le competenze tecniche maturate durante la frequenza del corso. L'alto grado di autonomia supporta la formazione continua, anche autodiretta, che presuppone disponibilità all'aggiornamento delle proprie conoscenze, interazione col mondo delle scienze applicate, capacità di controllare e verificare le fonti documentarie e corrispondente capacità di spiegare e documentare le proprie scelte.
A questo fine, gli insegnamenti della laurea magistrale utilizzano metodologie didattiche quali l'analisi e risoluzione di problemi differenti e complessi, l'integrazione delle varie discipline e la discussione in gruppo; tali metodologie favoriscono l'acquisizione di competenze inerenti l'apprendimento e l'adattamento. L'impostazione di rigore metodologico degli insegnamenti porta lo studente a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, conduce alla conseguente dimostrazione di una tesi. Lo studente è, inoltre, sempre spinto a scegliere le fonti su cui basare la propria formazione, a trarne una sintesi, a mettere alla prova le proprie capacità di soluzione dei problemi ed esporre quanto appreso



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

03/02/2016

La prova finale consiste nella discussione orale di una tesi elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore, eventualmente coadiuvato da un correlatore. In particolare, la prova finale fornisce allo studente l'opportunità di dimostrare, con lo svolgimento di un'attività progettuale, di sviluppo o di ricerca, la capacità di operare in modo autonomo, nonché le sue capacità di analisi, di sintesi, di giudizio critico e di comunicazione acquisite nel corso degli studi.

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.

Le modalità di organizzazione delle prove finali, e di designazione dei docenti relatori ed eventuali correlatori, sono disciplinate dal Regolamento Didattico dei Corsi di Studio.

Per essere ammessi all'esame di Laurea occorre aver superato, con esito positivo, gli esami degli insegnamenti e completato le altre attività formative previste nel piano degli studi, con le modalità stabilite dal Regolamento, comprese quelle inerenti alla preparazione della prova finale e ai relativi crediti attribuiti.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

06/06/2018

Le modalità della prova finale della laurea magistrale sono stabilite dalla Facoltà, in accordo con gli ordinamenti didattici e il Regolamento Didattico d'Ateneo.

La prova finale dei Corsi 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 (Tesi) sotto la supervisione di un relatore, eventualmente

coadiuvato da un correlatore, e nella sua discussione di fronte a una apposita commissione di almeno 7 docenti, che procede alla corrispondente valutazione.

Il voto finale di Laurea è espresso in centodecimi, con una votazione minima di 66 punti su 110. La votazione è assegnata a maggioranza dalla 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, pesate in funzione dei CFU ad esse attribuite, ed espressa in centodecimi. La commissione, sulla base della prova finale, stabilisce il numero di punti aggiuntivi alla suddetta valutazione fino ad un massimo di 7. La lode viene assegnata con decisione a maggioranza dei 2/3 dei commissari. La Tesi di laurea può essere redatta e/o sostenuta 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/IM03/2021>

▶ 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.	ICAR/08	Anno di corso 1	DINAMICA DELLE STRUTTURE link			9		
2.	ING-IND/31	Anno di corso 1	ELETTROTECNICA link	TERENZI ALESSANDRO		6	48	

3.	NN	Anno di corso 1	LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (FRANCESE) link			3		
4.	NN	Anno di corso 1	LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (INGLESE) link			3		
5.	NN	Anno di corso 1	LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (SPAGNOLO) link			3		
6.	NN	Anno di corso 1	LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (TEDESCO) link			3		
7.	ING-IND/11	Anno di corso 1	PROGETTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI link	DI PERNA COSTANZO CV	PO	12	96	
8.	ICAR/10	Anno di corso 1	PROGETTAZIONE INTEGRATA DI EDIFICI link	STAZI FRANCESCA CV	PO	9	72	
9.	ICAR/09	Anno di corso 1	PROGETTO DI STRUTTURE link	NICOLETTI VANNI		9	72	
10.	ICAR/11	Anno di corso 1	SAFETY IN BUILDINGS link	BUFARINI FABIO		9	72	
11.	ICAR/09	Anno di corso 1	STRUTTURE IN ZONA SISMICA link	RAGNI LAURA CV	PA	9	72	
12.	ING-INF/04	Anno di corso 1	TECNICHE E TECNOLOGIE PER L'AUTOMAZIONE link	FERRACUTI FRANCESCO CV	RD	9	72	
13.	ICAR/02	Anno di corso 2	COSTRUZIONI IDRAULICHE PER L'EDILIZIA link			9	72	
14.	ICAR/10	Anno di corso 2	COSTRUZIONI STORICHE E RECUPERO link			9	72	
15.	ICAR/11	Anno di corso 2	DIGITAL PROJECT ENGINEERING link			9	72	
16.	ICAR/11	Anno di corso 2	DIGITAL PROJECT MANAGEMENT link			9	72	
17.	IUS/07	Anno di corso 2	DIRITTO E SICUREZZA SUL LAVORO link			9	72	
18.	ING-IND/11	Anno di corso 2	ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI PER L'EDILIZIA link			9	72	
19.	ICAR/11	Anno di corso 2	FACILITY MANAGEMENT link			9	72	
20.	ICAR/07	Anno di corso 2	FONDAZIONI E OPERE DI SOSTEGNO link			9	72	
21.	ICAR/07	Anno di corso 2	FONDAZIONI E OPERE DI SOSTEGNO link			9	72	
22.	ICAR/11	Anno di corso 2	GESTIONE E CONTROLLO DEI SISTEMI EDILIZI link			9	72	
23.	ING-IND/11	Anno di corso 2	IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE link			9	72	
24.	ICAR/10	Anno di corso 2	INGEGNERIA FORENSE link			9	72	

25.	ING-IND/22	Anno di corso 2	MATERIALI STRUTTURALI PER L'INGEGNERIA CIVILE link	9	72
26.	PROFIN_S	Anno di corso 2	PROVA FINALE link	15	
27.	ICAR/09	Anno di corso 2	RIABILITAZIONE STRUTTURALE link	9	72
28.	NN	Anno di corso 2	TIROCINIO link	3	

▶ 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.

08/04/2021

La Facoltà si è dotata di una commissione per l'orientamento in ingresso che opera con riferimento sia alla laurea triennale che a quella magistrale. La commissione è costituita dai referenti per l'orientamento in ingresso nominati dai singoli CUCS ed è 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) 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.

L'attività di orientamento per le lauree magistrali si espleta, prioritariamente, attraverso un'intensa campagna informativa, prima di tutto tra gli studenti dell'ultimo anno delle lauree triennali della Facoltà e quindi verso gli studenti esterni. Per quanto riguarda l'attività d'informazione interna, i docenti dei vari CUCS, sotto la supervisione del Presidente del corso di laurea, predispongono materiale informativo (ad esempio, flyer) ed incontrano gli studenti del terzo anno delle lauree triennali direttamente in aula, reale o virtuale, per illustrare la struttura e le peculiarità dell'offerta formativa delle lauree magistrali. Per quanto riguarda l'orientamento verso l'esterno vengono, in aggiunta, predisposti file multimediali, in particolare webinar, che in modo molto compatto e sintetico, evidenziano gli elementi distintivi dei vari corsi di laurea, e gli elementi più attrattivi sia dal punto di vista dei contenuti che dell'organizzazione dei corsi.

Sono altresì organizzate giornate di orientamento specifiche, in particolare l'evento 'Una scelta magistrale', Open Day per le lauree magistrali, durante il quale gli studenti delle lauree triennali vengono informati e ricevono consigli e suggerimenti per scegliere consapevolmente il loro prossimo percorso formativo e professionale. In particolare, e attualmente pianificato l'evento 'Smart Open Day per le Lauree Magistrali', nell'ambito del quale i Presidenti di CUCS, coadiuvati dai componenti della Commissione Orientamento, ma anche da studenti e dottorandi, forniscono informazioni pratiche sui corsi, consigli semplici per scegliere cosa studiare, anche sulla base dei dati sull'occupazione post laurea. Le presentazioni sono di norma integrate da visite ai laboratori, didattici e di ricerca, dei vari dipartimenti. Tali visite, ove non fruibili di persona, sono sostituite da tour virtuali.

La Facoltà partecipa inoltre, con le altre componenti dell'Ateneo, alle fiere ed i 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, con particolare riferimento alle lauree magistrali.

Indirizzo eventi 'Una scelta Magistrale'

https://www.univpm.it/Entra/Service/Studienorientierung/UNA_SCELTA_MAGISTRALE

Descrizione link: Orientamento ai Corsi

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



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

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 (COI). 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.

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.

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/590610013479/T/Essere-studente-UnivPM->

▶ 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

08/04/2021

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

i *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 ERASMUS+ 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 ERASMUS+ Studio KA10) e in università extra-europee all'interno dei programmi di doppio titolo e del programma UNIVPM free-mover.

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

08/04/2021

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 l'interscambio tra domanda ed offerta.

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>

06/06/2018

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

31/08/2021

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.

Descrizione link: Opinioni degli studenti

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/IM03/2021/allegati-schede-sua>

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

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 Aprile 2021, effettuata da Alma Laurea. 31/08/2021

In particolare, il questionario analizza: la percentuale di coloro che hanno frequentato regolarmente (97.1% più del 75% dei corsi); l'adeguatezza del carico di studio (84.4% positivo); le modalità di organizzazione degli esami (96.9% positivi); il rapporto con i docenti (96.9% positivi) e la soddisfazione complessiva sul corso di laurea (100% positivi); l'adeguatezza delle aule (87.1% positivi), delle attrezzature per le attività didattiche (90.5% positivi) e delle biblioteche (100% positivi); l'intenzione ad iscriversi di nuovo all'Università (93.8% 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, sia alla media dei corsi di laurea della stessa classe presenti in Italia. Risultati eccellenti, sia in termini assoluti che relativi, sono riscontrati nel rapporto con i docenti ed alla soddisfazione complessiva per il corso di laurea, confermando l'assoluta validità della scelta di iscriversi a questo corso.

Descrizione link: Sintesi dati elaborati da AlmaLaurea

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/IM03/2021/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 Laurea Magistrale in Ingegneria edile LM-24, approvata nell'assemblea CUCS del 10 Settembre 2021, risulta che gli indicatori sono in generale molto buoni sia in relazione alla media nazionale che all'area geografica.

Numerosità (iC00 a-f) - Gli indicatori iC00a-f sono in linea con la media nazionale e superiore all'area geografica. Si nota, ciononostante, un trend leggermente negativo delle immatricolazioni rispetto agli anni 2015-2017, che riflette la generale flessione e trasformazione del comparto delle costruzioni sia in ambito industriale che, conseguentemente, educativo. Al fine di limitare tale trend negativo sono state poste in atto strategie di diversificazione dell'offerta formativa e di comunicazione della stessa (azione 18_RC_LM_ED1_1).

Provenienza (iC04) - La caratteristica regionalità del corso di Studi tende ad essere in linea con gli atenei della stessa area geografica. Il trend negativo del fattore di attrattività extra-regionale è dovuto all'evoluzione dell'offerta formativa nei territori limitrofi. Al fine di limitare tale trend negativo sono state poste in atto strategie di diversificazione dell'offerta formativa (azione 18_RC_LM_ED1_1). Ciononostante, quest'anno si registra un dato minimo assoluto che deve essere analizzato in relazione alle restrizioni sugli spostamenti imposte dai decreti legislativi relativi alla pandemia.

Percorso Formativo (iC02, iC17, iC13, iC22, iC21, iC23, iC24) - La durata del percorso formativo è in media con il benchmark, (iC02) circa il 30% degli iscritti si laurea in corso mentre circa il 60% si laurea entro un anno (iC17). I dati sono in media con i benchmark regionali. Il 49.5% degli iscritti acquisisce 40CFU (iC01) nell'anno solare, dato sostanzialmente in linea con benchmark di area, così come la percentuale dei CFU media conseguita nel primo anno (iC13) che è pari al 50.5%.

Qualità della docenza (iC05, iC08, iC27) - Gli indicatori iC05, iC08 e iC27 continuano il loro trend positivo e si confermano nella media o migliori degli indicatori degli atenei della stessa area geografica e del territorio nazionale, a significare la qualità della docenza.

Internazionalizzazione (iC11, iC12) - Questo indicatore è stato pesantemente influenzato dalle restrizioni di mobilità dovute alla pandemia. L'analisi degli scorsi anni evidenziava che il valore degli indicatori relativi al gruppo B, anche se sostanzialmente in media con i riferimenti, è in netta decrescita. Il CUCS sta di conseguenza 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 100% e iC24:1.4% - 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 91.3%, mentre la percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25) è del 97.8%.

Occupazione Post Laurea (iC07, BIS, TER) - Incrociando i dati degli indicatori si deduce che circa il 96.6% degli studenti è occupato tre anni dal titolo. Questo dato riflette la particolare cura posta nella modulazione dell'offerta formativa in relazione alle esigenze del mercato del lavoro.

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/IM03/2021/allegati-schede-sua>

31/08/2021

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 studio con i corsi della stessa classe, a livello nazionale, e con i corsi di questo Ateneo. Il dato statistico più rilevante è il significativo trend di occupazione: 77.8%, dopo 1 anno, oltre il 97.6%, dopo tre anni, migliore della media nazionale degli atenei della stessa classe. Il tempo di ingresso nel mercato del lavoro (6.3 mesi) è in linea con i corsi della stessa classe. L'utilizzo delle competenze fornite dal corso di studi è molto alto (70%). I laureati testimoniano un'alta soddisfazione (7.9/10) per il lavoro svolto, e la retribuzione media all'inizio è in linea alla media nazionale. 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 dell'offerta lavorativa dei nostri laureati.

Descrizione link: Sintesi dati elaborati da AlmaLaurea

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/IM03/2021/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/IM03/2021/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: RESPONSABILITÀ 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	LM-24 - Ingegneria dei sistemi edilizi
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	SCIENZE E INGEGNERIA DELLA MATERIA, DELL'AMBIENTE ED URBANISTICA



Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	D'ORAZIO	Marco	ICAR/10	PO	1	Caratterizzante	1. INGEGNERIA FORENSE
2.	FERRACUTI	Francesco	ING-INF/04	RD	1	Affine	1. TECNICHE E TECNOLOGIE PER L'AUTOMAZIONE
3.	GIRETTI	Alberto	ICAR/11	PO	1	Caratterizzante	1. FACILITY MANAGEMENT
4.	MAZZIERI	Francesco	ICAR/07	PA	1	Caratterizzante	1. FONDAZIONI E OPERE DI SOSTEGNO
5.	STAZI	Francesca	ICAR/10	PO	1	Caratterizzante	1. PROGETTAZIONE INTEGRATA DI EDIFICI
6.	CORINALDESI	Valeria	ING-IND/22	PO	1	Affine	1. MATERIALI STRUTTURALI PER L'INGEGNERIA CIVILE



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
MAZZIERI	Francesco		
DI PERNA	Costanzo		
LANCIONI	Giovanni		
CORVARO	Sara		

 Programmazione degli accessi 

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

 Sedi del Corso 

Sede del corso: Via Brecce Bianche 60131 - ANCONA

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

Studenti previsti 80



Eventuali Curriculum



Impianti e Sistemi di Controllo

Management e Sicurezza delle Costruzioni

Tecnologia delle Strutture Edili



Altre Informazioni

RAD



Codice interno all'ateneo del corso

IM03

Massimo numero di crediti riconoscibili

12 DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)



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

26/01/2009



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

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.

Corso di nuova istituzione per la mancanza di corrispondenza della classe di laurea del corso già precedentemente istituito.

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.



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

i 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.

Corso di nuova istituzione per la mancanza di corrispondenza della classe di laurea del corso già precedentemente istituito. 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

R^{AD}

I Rettori delle Università marchigiane (Camerino, Macerata, Urbino 'Carlo BO'), il rappresentante della componente studentesca, nella seduta del 26/1/2009, hanno approvato la proposta di istituzione del presente corso di studio.

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2020	012101040	COSTRUZIONI IDRAULICHE PER L'EDILIZIA <i>semestrale</i>	ICAR/02	Sara CORVARO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/02	72
2	2020	012101036	COSTRUZIONI STORICHE E RECUPERO	ICAR/10	Enrico QUAGLIARINI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/10	72
3	2020	012101033	DIGITAL PROJECT ENGINEERING <i>semestrale</i>	ICAR/11	Berardo NATICCHIA <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/11	72
4	2020	012101044	DIGITAL PROJECT MANAGEMENT <i>semestrale</i>	ICAR/11	Alessandro CARBONARI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/11	72
5	2020	012101045	DIRITTO E SICUREZZA SUL LAVORO <i>semestrale</i>	IUS/07	Alice BIAGIOTTI		72
6	2021	012103305	ELETTROTECNICA <i>semestrale</i>	ING-IND/31	Alessandro TEREZZI		48
7	2020	012101041	ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI PER L'EDILIZIA <i>semestrale</i>	ING-IND/11	Alessia ARTECONI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/10	72
8	2020	012101046	FACILITY MANAGEMENT <i>semestrale</i>	ICAR/11	Docente di riferimento Alberto GIRETTI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/11	72
9	2020	012101047	FONDAZIONI E OPERE DI SOSTEGNO <i>semestrale</i>	ICAR/07	Docente di riferimento Francesco MAZZIERI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/07	72
10	2020	012101042	GESTIONE E CONTROLLO DEI SISTEMI EDILIZI <i>semestrale</i>	ICAR/11	Massimo VACCARINI		72
11	2020	012101043	IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE <i>semestrale</i>	ING-IND/11	Costanzo DI PERNA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/11	72
12	2020	012101048	INGEGNERIA FORENSE <i>semestrale</i>	ICAR/10	Docente di riferimento Marco D'ORAZIO	ICAR/10	72

					<i>Professore Ordinario</i>			
13	2020	012101038	MATERIALI STRUTTURALI PER L'INGEGNERIA CIVILE <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Docente di riferimento Valeria CORINALDESI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/22	72	
14	2021	012103310	PROGETTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI <i>semestrale</i>	ING-IND/11	Costanzo DI PERNA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/11	96	
15	2021	012103311	PROGETTAZIONE INTEGRATA DI EDIFICI <i>semestrale</i>	ICAR/10	Docente di riferimento Francesca STAZI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/10	72	
16	2021	012103312	PROGETTO DI STRUTTURE <i>semestrale</i>	ICAR/09	Vanni NICOLETTI		72	
17	2021	012103314	SAFETY IN BUILDINGS <i>semestrale</i>	ICAR/11	Fabio BUFARINI		72	
18	2021	012103294	STRUTTURE IN ZONA SISMICA <i>semestrale</i>	ICAR/09	Laura RAGNI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/09	72	
19	2021	012103313	TECNICHE E TECNOLOGIE PER L'AUTOMAZIONE <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Docente di riferimento Francesco FERRACUTI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-INF/04	72	
							ore totali	1368



Curriculum: Impianti e Sistemi di Controllo

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Architettura ed urbanistica	ICAR/11 Produzione edilizia	27	27	27 - 36
	↳ <i>DIGITAL PROJECT ENGINEERING (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
	↳ <i>GESTIONE E CONTROLLO DEI SISTEMI EDILIZI (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/10 Architettura tecnica			
	↳ <i>PROGETTAZIONE INTEGRATA DI EDIFICI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Edilizia e ambiente	ING-IND/31 Elettrotecnica	45	45	27 - 46
	↳ <i>ELETTROTECNICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale			
	↳ <i>PROGETTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni			
	↳ <i>STRUTTURE IN ZONA SISMICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
ICAR/08 Scienza delle costruzioni				
	↳ <i>DINAMICA DELLE STRUTTURE (1 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			72	54 - 82

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-INF/04 Automatica	27	18	12 - 24 min 12
	↳ <i>TECNICHE E TECNOLOGIE PER L'AUTOMAZIONE (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale			
	↳ <i>ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI PER L'EDILIZIA (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia			
	↳ <i>COSTRUZIONI IDRAULICHE PER L'EDILIZIA (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
Totale attività Affini			18	12 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	8 - 12
Per la prova finale		15	12 - 18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	3 - 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		30	26 - 36

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

CFU totali inseriti nel curriculum *Impianti e Sistemi di Controllo*:

120 92 - 142

Curriculum: Management e Sicurezza delle Costruzioni

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Architettura ed urbanistica	ICAR/11 Produzione edilizia	36	36	27 - 36
	↳ SAFETY IN BUILDINGS (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	↳ DIGITAL PROJECT ENGINEERING (2 anno) - 9 CFU - obbl			
	ICAR/10 Architettura tecnica			
	↳ PROGETTAZIONE INTEGRATA DI EDIFICI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
↳ INGEGNERIA FORENSE (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl				
Edilizia e ambiente	ING-IND/31 Elettrotecnica	36	36	27 - 46
	↳ ELETTROTECNICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale			
	↳ PROGETTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl			
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni			
	↳ DINAMICA DELLE STRUTTURE (1 anno) - 9 CFU - obbl			
ICAR/09 Tecnica delle costruzioni				
↳ STRUTTURE IN ZONA SISMICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl				
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			72	54 - 82

Attività	CFU	CFU	CFU
----------	-----	-----	-----

affini	settore	Ins	Off	Rad
Attività formative affini o integrative	IUS/07 Diritto del lavoro			
	↳ DIRITTO E SICUREZZA SUL LAVORO (2 anno) - 9 CFU - semestrale			
	ICAR/11 Produzione edilizia			
	↳ DIGITAL PROJECT MANAGEMENT (2 anno) - 9 CFU - obbl	36	18	12 - 24 min 12
	↳ FACILITY MANAGEMENT (2 anno) - 9 CFU - semestrale			
	ICAR/07 Geotecnica			
	↳ FONDAZIONI E OPERE DI SOSTEGNO (2 anno) - 9 CFU - semestrale			
Totale attività Affini			18	12 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	8 - 12
Per la prova finale		15	12 - 18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	3 - 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		30	26 - 36

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

CFU totali inseriti nel curriculum *Management e Sicurezza delle Costruzioni*:

120 92 - 142

Curriculum: Tecnologia delle Strutture Edili

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Architettura ed urbanistica	ICAR/11 Produzione edilizia ↳ <i>DIGITAL PROJECT ENGINEERING (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>	27	27	27 - 36
	ICAR/10 Architettura tecnica ↳ <i>PROGETTAZIONE INTEGRATA DI EDIFICI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>COSTRUZIONI STORICHE E RECUPERO (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
Edilizia e ambiente	ING-IND/31 Elettrotecnica ↳ <i>ELETTROTECNICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	45	45	27 - 46
	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale ↳ <i>PROGETTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni ↳ <i>STRUTTURE IN ZONA SISMICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>PROGETTO DI STRUTTURE (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni ↳ <i>DINAMICA DELLE STRUTTURE (1 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			72	54 - 82

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali ↳ <i>MATERIALI STRUTTURALI PER L'INGEGNERIA CIVILE (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			

Attività formative affini o integrative	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	27	18	12 - 24 min 12
	↳ <i>RIABILITAZIONE STRUTTURALE (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/07 Geotecnica			
	↳ <i>FONDAZIONI E OPERE DI SOSTEGNO (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
Totale attività Affini			18	12 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	8 - 12
Per la prova finale		15	12 - 18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	3 - 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		30	26 - 36

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

CFU totali inseriti nel curriculum *Tecnologia delle Strutture Edili*:

120 92 - 142



▶ Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

▶ Attività caratterizzanti R^aD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Architettura ed urbanistica	ICAR/10 Architettura tecnica	27	36	-
	ICAR/11 Produzione edilizia			
	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana			
	ICAR/17 Disegno			
	ICAR/19 Restauro			
	ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica			
	ICAR/21 Urbanistica			
Edilizia e ambiente	ICAR/01 Idraulica	27	46	-
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia			
	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/31 Elettrotecnica			
	IUS/10 Diritto amministrativo			
	SECS-P/06 Economia applicata			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		
Totale Attività Caratterizzanti				54 - 82

▶ Attività affini R^aD

		CFU	
--	--	-----	--

ambito disciplinare	settore			minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia			
	ICAR/07 - Geotecnica			
	ICAR/08 - Scienza delle costruzioni			
	ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni			
	ICAR/10 - Architettura tecnica			
	ICAR/11 - Produzione edilizia	12	24	12
	ICAR/18 - Storia dell'architettura			
	ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale			
	ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali			
	ING-INF/04 - Automatica			
	IUS/07 - Diritto del lavoro			
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica				
MAT/09 - Ricerca operativa				
Totale Attività Affini				12 - 24

 **Altre attività**
RAD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	12
Per la prova finale		12	18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	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		26 - 36	

 **Riepilogo CFU**

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	92 - 142



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/02 , ICAR/07 , ICAR/08 , ICAR/09 , ICAR/10 , ICAR/11 , ING-IND/11)

L'insegnamento nel Settore Scientifico Disciplinare ICAR/09 è stato inserito a completamento degli obiettivi primari nella formazione dell'ingegnere edile magistrale, per integrare la formazione relativa agli interventi sulle strutture esistenti, potenziando quindi le conoscenze che vengono fornite dagli insegnamenti caratterizzanti.

Il settore scientifico disciplinare ICAR/07 è stato inserito a completamento degli obiettivi primari nella formazione dell'ingegnere edile magistrale, in quanto è utile per completare il profilo professionale con competenze relative all'interazione tra il manufatto ed il terreno su cui è fondato, soprattutto per gli aspetti di funzionalità e stabilità strutturale, e perché le stesse competenze possono essere spese nella progettazione e controllo di alcune opere provvisorie del cantiere edile.

Il settore scientifico disciplinare ICAR/11 è stato inserito per ampliare ulteriormente gli obiettivi primari forniti in questo settore nella formazione dell'ingegnere edile magistrale, soprattutto con riferimento agli aspetti gestionali degli interventi sia relativi alle nuove costruzioni sia relativi alla gestione del costruito, che potenziano l'operatività dell'ingegnere edile in gruppi di lavoro o imprese di tipo complesso.

Il settore scientifico disciplinare ING-IND/11 è stato inserito per ampliare ulteriormente gli obiettivi primari forniti in questo

settore nella formazione dell'ingegnere edile magistrale, soprattutto con riferimento agli aspetti di completamento rispetto agli argomenti inseriti negli insegnamenti caratterizzanti, che possono riguardare gli aspetti tecnologici e funzionali di quegli impianti che hanno un basso (o positivo) impatto ambientale ed alla loro valorizzazione in termini di sostenibilità.

L'insegnamento del settore scientifico disciplinare ICAR/02 è stato inserito per integrare la conoscenza dell'ingegnere Edile con delle conoscenze proprie del settore delle costruzioni idrauliche, in quanto possono essere utili per controllare le modalità di integrazione ed interazione tra questi sotto-sistemi ed il complesso del sistema edilizio.

I settori scientifico disciplinari ICAR/08 ed ICAR/10 sono stati inseriti perché sono utili per ampliare ulteriormente la conoscenza che in questi ambiti viene fornita dagli insegnamenti dei settori caratterizzanti, nella fattispecie in merito rispettivamente - alla modellazione delle strutture edile ed alla tecnologia e processo progettuale dei manufatti edili.

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}