



Informazioni generali sul Corso di Studi

| | |
|---|---|
| Università | Università Politecnica delle MARCHE |
| Nome del corso in italiano | Ingegneria Edile(<i>IdSua:1528367</i>) |
| Nome del corso in inglese | Building Engineering |
| Classe | L-23 - Scienze e tecniche dell'edilizia |
| Lingua in cui si tiene il corso | italiano |
| Eventuale indirizzo internet del corso di laurea | http://www.ingegneria.univpm.it/ |
| Tasse | http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400 |
| Modalità di svolgimento | convenzionale |

Referenti e Strutture

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

Docenti di Riferimento

| N. | COGNOME | NOME | SETTORE | QUALIFICA | PESO | TIPO SSD |
|----|-------------|------------|------------|-----------|------|----------------------|
| 1. | CAPOZUCCA | Roberto | ICAR/09 | PA | 1 | Caratterizzante |
| 2. | DI NICOLA | Giovanni | ING-IND/11 | PA | 1 | Caratterizzante |
| 3. | FRATALOCCHI | Evelina | ICAR/07 | PA | 1 | Caratterizzante |
| 4. | MALINVERNI | Eva Savina | ICAR/06 | PA | 1 | Caratterizzante |
| 5. | QUATTRINI | Ramona | ICAR/17 | RD | 1 | Base/Caratterizzante |

| | | | | | | |
|----|---------|-----------|---------|----|---|-----------------|
| 6. | RINALDI | Daniele | FIS/01 | RU | 1 | Base |
| 7. | STAZI | Francesca | ICAR/10 | RU | 1 | Caratterizzante |
| 8. | STIPA | Pierluigi | CHIM/07 | PO | 1 | Base |
| 9. | ZAMPINI | Giovanni | IUS/07 | PA | 1 | Affine |

| | |
|--------------------------------|---|
| Rappresentanti Studenti | D'Ottavia Daiana 0712204509 Burini Giovanni 0712204509 Caprini Teresa 0712204509 Cartechini Elisa 0712204705 Canestrari Sara 0712204705 |
| Gruppo di gestione AQ | GIOVANNI BURINI ALESSANDRO CARBONARI SUSANNA FEDERICI ALBERTO GIRETTI EVA SAVINA MALINVERNI |
| Tutor | Carlotta GODENZONI Massimo LEMMA Francesca PAPALINI Agnese SCALBI Evelina FRATALOCCHI Roberto CAPOZUCCA Giovanni ZAMPINI |

Il Corso di Studio in breve

Il corso di Laurea in Ingegneria Edile mira a sviluppare specifiche competenze utili negli ambiti della pianificazione di nuovi interventi edilizi e della utilizzazione e valorizzazione di costruzioni esistenti nei suoi molteplici aspetti (amministrativi, economici, storici, costruttivi e ambientali). Esso fornisce un'adeguata preparazione nell'ingegnerizzazione del progetto di architettura, per quanto attiene l'inquadramento tecnico-normativo degli interventi edilizi di varia tipologia (non solo residenziale), lo sviluppo e la soluzione degli aspetti tecnologici, impiantistici, strutturali, di sicurezza funzionale, energetici, di comfort ambientale, e cantieristici. Inoltre consente la definizione delle specifiche tecniche ed amministrative connesse all'appalto e all'organizzazione e conduzione del cantiere edile. Il percorso formativo è articolato come segue: nel primo anno gli insegnamenti di base consentono di conseguire un linguaggio scientifico nel campo matematico, chimico, fisico e del disegno, unitamente allo studio delle tipologie edilizie; nel secondo anno vengono fornite le conoscenze fondamentali della scienza delle strutture, della tecnica urbanistica, della fisica tecnica, della tecnologia delle costruzioni; nel terzo anno sono proposti i fondamenti di materie più applicative e professionalizzanti dell'ingegneria edile, come il progetto di strutture, il recupero, la tecnologia degli impianti ed il cantiere edile. L'utilizzo dei crediti a scelta libera e della prova finale permette agli studenti di acquisire una approfondita competenza in un settore a scelta attinente al corso di studi. Il tirocinio gli fornisce una possibilità di sondare il mondo del lavoro. La preparazione fornita dal Corso di Laurea non prevede orientamenti specifici, demandando alla successiva laurea Magistrale il compito di approfondire in modo più settoriale la loro formazione.

Il laureato sarà quindi in grado di interpretare, analizzare, modellare e risolvere problemi relativi alla pianificazione, progettazione, realizzazione e gestione di interventi edilizi di media complessità, oltre che di integrarsi e coordinarsi con le competenze di altre figure professionali specialistiche in attività relative anche a interventi di grande complessità utilizzando metodi e tecniche al passo con la dinamica innovativa del settore delle costruzioni.

19/11/2015



QUADRO A1.a

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

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.

QUADRO A1.b

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

12/04/2016

Dal momento dell'attivazione del corso di laurea in oggetto, la Presidenza del CUCS ha organizzato, grazie all'azione di coordinamento e supporto fornita dalla Presidenza della Facoltà di Ingegneria, due ulteriori consultazioni con le Parti Sociali. Durante queste consultazioni sono stati presi in considerazione anche i risultati delle indagini sulle opinioni dei laureati già operanti nel mondo del lavoro, e sulle opinioni degli enti ospitanti i tirocinanti. Inoltre, ulteriori informazioni derivano dagli studi di settore.

Il primo incontro si è svolto il 21 Ottobre 2014 tra da una parte i rappresentanti di Confindustria e dall'altra i rappresentanti dell'Università, nella persona del Presidente del Corso di Studi (prof.ssa E. S. Malinverni) e del Preside della Facoltà (Prof. Dario Amodio), che ne ha coordinato l'organizzazione. La discussione è stata diretta dal Presidente del corso che ha illustrato la denominazione del Corso di Studi, gli obiettivi formativi del corso di studi, le figure professionali e gli sbocchi previsti, i risultati di apprendimento attesi ed il quadro delle attività formative, le indagini AlmaLaurea sulla soddisfazione dei laureati ed i giudizi delle aziende sui tirocinanti, secondo i dati disponibili al momento dell'incontro. Le parti sociali concordano pienamente con l'impostazione ed i contenuti del corso, fanno notare con soddisfazione che le indagini restituiscono la soddisfazione complessiva sul corso da parte degli interessati, sia rispetto alla media di Ateneo sia rispetto alla media dei corsi della stessa classe di laurea, e consigliano di verificare periodicamente il contenuto degli insegnamenti, in modo che esso sia aggiornato in parallelo con l'evoluzione del mercato e lo sviluppo economico dell'Italia e dell'Europa.

Il giorno 4 Dicembre 2014 si è tenuto un ulteriore incontro con il sistema socio-economico e le parti interessate relativamente al corso di laurea in Ingegneria Edile. Risultavano presenti il Presidente del Corso di Studi (prof.ssa E. S. Malinverni), il Preside della Facoltà (Prof. Dario Amodio), che ha coordinato l'organizzazione, i rappresentanti dell'ANCE e dell'Ordine degli Ingegneri

delle Province della regione Marche. La discussione è stata guidata dal Presidente del Corso di Studi ed ha preso in esame: la denominazione del Corso di Studi, gli obiettivi formativi del corso di studi, le figure professionali e gli sbocchi previsti, i risultati di apprendimento attesi ed il quadro delle attività formative, le indagini AlmaLaurea sulla soddisfazione dei laureati, i giudizi delle aziende sui tirocinanti. A valle della discussione, è risultato che le parti sociali approvano pienamente la denominazione del corso di studi, le figure professionali e gli sbocchi previsti. Per quanto riguarda i risultati di apprendimento attesi ed il corrispondente quadro delle attività formative, rilevano che il corso di laurea, soprattutto per la sua collocazione al primo triennio della formazione universitaria, dovrebbe occuparsi di fornire una solida formazione di base, che prepari i laureati all'acquisizione di ulteriori competenze durante la loro carriera professionale, oppure nell'ambito di corsi di livello superiore, i cui contenuti vengono calibrati a seconda dell'evoluzione del mercato. Inoltre, preso atto dei dati messi a disposizione da AlmaLaurea sulla situazione dei laureati relativamente all'ultimo anno, notano che i risultati sono quasi sempre in linea sia con quanto rilevato all'interno dell'Ateneo, sia con quelli relativi alla stessa classe di laurea a livello nazionale. In base a tali dati consigliano al CUCS di continuare a migliorare il rapporto in generale tra docenti e studenti e le postazioni didattiche ed aule informatiche a supporto della didattica. I commenti pervenuti dagli enti ospitanti i tirocini presentano voti sempre positivi, con margini di miglioramento nel campo della preparazione della materie di base e di quelle specialistiche/professionalizzanti. Le parti sociali intervenute consigliano di privilegiare la prima categoria, considerata la natura della laurea presa in considerazione.

Le ulteriori indagini che sono state prese in considerazione sono i quaderni del CNL relativamente a il mercato dei servizi di ingegneria (n. 151/15), il monitoraggio sui bandi per i servizi di ingegneria (n. 154/15), le opere pubbliche (n. 152/15), la formazione degli ingegneri (n. 153/15). Nonostante il ridimensionamento dovuto alla crisi, è stato rilevato un consolidamento del settore dei servizi di ingegneria, è stato registrato un incremento sui bandi per i servizi di manutenzione e rinnovo edilizio e sulle commesse aggiudicate dai contractor italiani all'estero. In questi settori, il corso prepara opportunamente i tecnici che possono supportare i responsabili dell'erogazione dei servizi di ingegneria (es. Direzione dei Lavori, programmazione dell'esecuzione); inoltre, fornisce una formazione di base adeguata per coloro che auspicano ad essere inseriti nell'organico di grandi società di ingegneria o appaltatori di grandi lavori, eventualmente previa ulteriore formazione di livello superiore, anche di tipo professionale.

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ingegneri edili e ambientali

funzione in un contesto di lavoro:

La figura professionale che il corso di laurea mira a formare è principalmente l'ingegnere, alla cui libera professione si può accedere con la laurea triennale fornita da questo corso, previo superamento dell'esame di stato ed iscrizione all'albo professionale corrispondente.

Tuttavia, la formazione impartita dal corso permette al laureato di lavorare in settori professionali di tipologia simile, ma per cui è previsto l'accesso diretto dopo il conseguimento della laurea, e che verranno specificati nel proseguo.

Il laureato in Ingegneria Edile sarà dotato della preparazione necessaria per poter svolgere la sua attività in collaborazione con altre figure professionali operanti nel settore (ad esempio per il supporto alla progettazione).

I laureati saranno in possesso di competenze idonee a svolgere attività professionale in diversi campi, anche concorrendo alle attività di programmazione, progettazione e attuazione degli interventi di organizzazione e trasformazione dell'ambiente costruito alle varie scale, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione e di emergenza.

A tal scopo la preparazione fornita mira a sviluppare professionisti che possono svolgere un ruolo nei seguenti ambiti:

- attività di analisi conoscitiva e tecnica, valutazione tecnico-economica, modellazione, rappresentazione e rilievo di manufatti edilizi e di contesti ambientali;
- attività di supporto alla progettazione, quali: la definizione degli interventi e la scelta delle relative tecnologie mirati al miglioramento della qualità ambientale e all'arresto dei processi di degrado e di dissesto di manufatti edilizi e contesti ambientali ed all'eliminazione e contenimento delle loro cause;
- attività gestionali, quali: l'organizzazione e conduzione del cantiere edile, la gestione e valutazione economica dei processi edilizi o di trasformazione urbanistica, la direzione dei processi tecnico-amministrativi e produttivi connessi;
- attività correlate all'ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili, quali: le grandi infrastrutture edili, i sistemi

di gestione e servizi per le costruzioni edili per i cantieri e i luoghi di lavoro, i luoghi destinati agli spettacoli e agli avvenimenti sportivi, gli enti pubblici e privati in cui sviluppare attività di prevenzione e di gestione della sicurezza ed in cui ricoprire i profili di responsabilità previsti dalla normativa vigente per la verifica delle condizioni di sicurezza.

competenze associate alla funzione:

La preparazione fornita dal corso di laurea supporta l'inserimento dei laureati nei contesti lavorativi descritti sopra, attraverso lo sviluppo di specifiche competenze, relative a:

- pianificazione di nuovi interventi edilizi e di utilizzazione e valorizzazione di costruzioni esistenti, anche per quanto riguarda gli aspetti amministrativi connessi alle modalità di intervento pubblico e/o privato;
- valutazione economica e gestione finanziaria degli investimenti, rilevamento, inquadramento storico ed interpretazione costruttiva di manufatti edilizi;
- lettura, interpretazione e gestione dei vincoli urbanistici, ambientali, amministrativi, di tutela di beni artistici e monumentali, urbanistico-ambientali;
- ingegnerizzazione del progetto di architettura, per quanto attiene l'inquadramento tecnico-normativo degli interventi edilizi di diversa tipologia (non solo residenziale); sviluppo e soluzione degli aspetti tecnologici, impiantistici, strutturali, di sicurezza funzionale, energetici, di comfort ambientale e cantieristici;
- definizione delle specifiche tecniche ed amministrative connesse all'appalto;
- gestione del processo che si sviluppa attraverso la conoscenza delle procedure di appalto, l'organizzazione e la conduzione del cantiere edile, la direzione e il controllo di qualità dei lavori, la contabilizzazione, il coordinamento della sicurezza nel cantiere, la programmazione della manutenzione.

sbocchi occupazionali:

Tra le principali tipologie di sbocchi occupazionali per il laureato in ingegneria edile, si ricorda l'impiego sia nella libera professione, a cui si può accedere previo superamento dell'esame di stato ed iscrizione all'albo professionale corrispondente come ingegnere junior, sia nelle imprese ed aziende manifatturiere o di servizi, oltre che nelle amministrazioni pubbliche. Inoltre, i laureati in ingegneria edile possono ampliare ed approfondire le proprie competenze mediante la prosecuzione degli studi nelle lauree Magistrali.

In generale, l'ingegnere edile potrà trovare occupazione presso aziende ed istituzioni pubbliche o private, impegnate nell'attività di pianificazione, progettazione, costruzione o gestione di nuovi interventi edilizi o di utilizzazione e valorizzazione di costruzioni esistenti, quali:

- studi professionali e società di ingegneria;
- imprese di costruzione di opere edili;
- pubbliche amministrazioni, come enti appaltanti o di controllo, tutela e valorizzazione;
- industrie di produzione di componenti e sistemi per l'edilizia;
- uffici tecnici di enti e società pubbliche e private;
- proprietari e gestori di patrimoni immobiliari;
- società di servizio per il controllo di qualità;
- compagnie di assicurazione;
- libera professione (progettisti, consulenti, periti ecc).

Per lo spettro di competenze maturate, l'ingegnere edile può operare per queste strutture come ingegnere consulente (consulting engineer), ingegnere progettista (design engineer), ingegnere gestore di processi di costruzione (construction manager), ingegnere estimativo (cost engineer), ingegnere gestore di servizi (facility manager), disegnatore tecnico nell'ambito delle costruzioni e dell'architettura, assistente alla gestione di pratiche amministrative relative alle costruzioni.

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

01/02/2016

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

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

20/05/2016

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

Il test ha lo scopo di accertare alcuni importanti elementi della personale preparazione ed è organizzato in diverse sezioni, ognuna delle quali specifica di un ambito culturale: lingua italiana, logica, matematica e fondamenti delle scienze sperimentali. Per quanto riguarda la lingua italiana, il test intende verificare il grado di comprensione della lingua con la lettura e l'analisi di un breve testo scritto, di opportuno livello di complessità, proposto allo studente e sul quale sono poste alcune domande, le cui risposte corrette egli deve scegliere tra diverse predeterminate.

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

La sezione dedicata alla matematica si compone di una serie di domande, con risposte multiple, volte a verificare la conoscenza dei principali concetti della matematica elementare, nonché la capacità di utilizzare tali concetti per risolvere semplici esercizi. Infine, la sezione di verifica delle scienze sperimentali sottopone allo studente una serie di domande, con risposte multiple, su concetti elementari di fisica e di chimica.

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

A questo scopo, nelle settimane immediatamente antecedenti l'inizio dell'anno didattico, è proposto un ciclo di lezioni di 20 ore, denominato Pre-corso OFA (sigla per Obblighi Formativi Aggiuntivi), di contenuto matematico. Al termine del ciclo di lezioni è prevista una verifica delle conoscenze acquisite, condotta con modalità analoghe al test prima descritto, alla quale possono accedere solo gli studenti che abbiano frequentato almeno il 75% delle lezioni del Pre-corso OFA.

Per gli studenti che non abbiano frequentato almeno il 75% delle lezioni o non abbiano superato la verifica finale, sono proposti ulteriori test nel corso dell'anno accademico, con le medesime caratteristiche, le stesse modalità e identici criteri di valutazione di quelli proposti inizialmente, che lo studente deve superare entro la scadenza indicata nel Regolamento Didattico del Corso di Studio, e comunque entro la chiusura dell'anno accademico d'immatricolazione.

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

Le informazioni sui test (date di svolgimento, modalità di iscrizione, soglia minima, risultati etc.) e sui corsi organizzati per

l'assolvimento dell'obbligo formativo sono rese pubbliche nel sito della Facoltà.

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/norme-di-ammissione-lauree-triennali-20162017>

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

27/01/2016

Il corso di laurea in Ingegneria Edile è stato strutturato coerentemente con gli obiettivi formativi previsti per le lauree della classe L-23 in "Scienze e Tecniche dell'Edilizia". Gli obiettivi formativi previsti per tale classe prevedono la formazione di figure professionali che possono spaziare su diversi ambiti dell'edilizia.

Rispetto ad essi, questo corso di laurea forma figure professionali che sono in grado di:

- conoscere e comprendere i caratteri tipologici, funzionali, strutturali e tecnologici di un organismo edilizio nelle sue componenti materiali e costruttive, in rapporto al contesto fisico-ambientale, socio-economico e produttivo;
- conoscere e comprendere un organismo edilizio, e rilevarlo analizzando le caratteristiche dei materiali che lo compongono, le tecniche storiche della sua costruzione e il regime statico delle strutture;
- conoscere e comprendere gli aspetti dell'ingegneria della sicurezza e della protezione delle costruzioni edili, in rapporto alle relative attività di prevenzione e gestione.

A questo fine, il percorso formativo è stato articolato in tre aree: scienze di base, ingegneria delle costruzioni ed ingegneria edile. Gli insegnamenti di base permettono allo studente di conseguire un linguaggio scientifico e delle basi solide nel campo matematico, chimico, fisico e del disegno tecnico per l'architettura e le costruzioni.

La seconda area formativa fornisce solide basi in vari settori. Questo inizia con attività formative orientate allo studio delle tipologie edilizie e costruttive. Inoltre, vengono fornite le conoscenze fondamentali della tecnica urbanistica, della fisica tecnica, della tecnologia degli edifici e del controllo (o determinazione anche a fini contrattuali) delle prestazioni degli edifici e della tecnologia dell'architettura.

Infine, il percorso formativo è completato da altre discipline tipiche del settore dell'ingegneria edile. La scienza delle costruzioni fornisce le basi per l'apprendimento delle discipline della tecnica delle costruzioni, della geotecnica e del progetto di fondazioni degli edifici. Inoltre, vengono fornite competenze nel recupero degli edifici, nel progetto e nella gestione dei cantieri edili.

Attraverso l'utilizzo dei crediti a scelta libera, del tirocinio e della prova finale, i laureati del corso di laurea in ingegneria edile acquisiranno una competenza più approfondita su un ambito a loro scelta (e pertinente al corso di studi) e saranno facilitati nel loro ingresso nel mondo professionale. Le modalità e gli strumenti didattici con cui i risultati di apprendimento attesi vengono conseguiti sono lezioni comprensive di esercitazioni in aula e utilizzando eventuali visite tecniche ed attività di laboratorio, periodi di tirocinio presso enti pubblici o privati.

QUADRO A4.b.1

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

SCIENZE DI BASE

Questa area fornisce le conoscenze e le capacità di comprensione dei metodi matematici, dei fenomeni fisici, chimici e dei metodi di rilievo e rappresentazione necessari per la comprensione delle discipline ingegneristiche.

Gli insegnamenti dell'area matematica affrontano il quadro dell'analisi matematica in maniera approfondita, che includono il calcolo differenziale, il calcolo integrale per funzioni anche di più variabili, equazioni differenziali ordinarie, la geometria analitica ed il calcolo matriciale. L'area di fisica riguarda l'interpretazione dei fenomeni meccanici e quella di chimica riguarda le proprietà della materia, i legami, le trasformazioni chimiche, la termodinamica, gli equilibri, i concetti utili alla

comprensione delle proprietà dei materiali e dei fenomeni chimici rilevanti per l'ingegneria edile. Il rilievo e le tecniche di disegno mirano a fornire agli studenti le corrispondenti capacità sia di rappresentazione tradizionale, sia strumentale ed automatica più rilevanti per la professione. Tali conoscenze vengono fornite attraverso la frequenza di lezioni frontali, esercitazioni in aula, approfondimenti di materiale didattico fornito dagli studenti ed indicazioni sulla tipologia di esercitazioni da eseguire individualmente.

INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI

Questa area fornisce la conoscenza e la capacità di comprensione dei metodi delle scienze di base delle costruzioni e delle tecnologie costruttive applicate ai sistemi e processi edilizi.

Pertanto, vengono approfondite sia le tipologie edilizie e costruttive, sia la tecnologia edile. In questo modo, il laureato acquisisce competenze in merito all'analisi tipologica, esigenziale, funzionale e tecnologica degli edifici, oltre che nozioni di base in merito all'utilizzo e posa in opera dei materiali, dei semi-lavorati e metodi e procedure di formazione in opera di sub-sistemi edilizi. Tale conoscenza viene poi ampliata con nozioni di tecnica urbanistica, di infrastrutture e sistemi di trasporto urbani, di topografia, di fisica tecnica, di tecnologia dei materiali (con particolare riferimento ai calcestruzzi ed agli acciai), di fondamenti del diritto amministrativo e sicurezza del lavoro, e di tecnologia dell'architettura, che include l'analisi dei requisiti e la gestione dell'intervento edile.

Le lezioni frontali prevedono sia una parte teorica, sia la discussione di casi concreti e piccole esercitazioni o simulazioni.

INGEGNERIA EDILE

Fanno parte di questa area formativa le discipline che forniscono le conoscenze, sia di base sia tecniche, relative al progetto strutturale degli organismi edili, allo studio dei terreni e progettazione e dimensionamento degli elementi strutturali di fondazione. Inoltre vengono fornite ai laureati le tecniche progettuali ed esecutive per il recupero degli edifici, ed in generale l'approccio per intervenire sul patrimonio costruito storico. Sono approfondite anche le questioni operative e metodologiche connesse con la gestione e la direzione del cantiere, la direzione dei lavori, gli aspetti operativi della costruzione, la normativa rilevante in questo settore ed il controllo tecnico-amministrativo del processo costruttivo. Infine, vengono fornite conoscenze sugli impianti tecnici degli edifici.

A questo fine, gli studenti seguono lezioni frontali ed approfondiscono sia attraverso il materiale didattico distribuito a lezione sia studiando nei testi consigliati. Considerato il carattere applicativo delle materie, vengono anche proposte delle piccole esercitazioni o progetti individuali e/o di gruppo da sviluppare durante il corso o discutere all'esame, che costituisce anche un ulteriore approfondimento con affiancamento del docente sui vari argomenti.

**Conoscenza e
capacità di
comprensione**

Nel percorso formativo gli studenti acquisiscono inoltre adeguate conoscenza e comprensione, in forma scritta e orale, di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

SCIENZE DI BASE

Lo studente acquisisce quindi la capacità di governare le conoscenze acquisite tramite lo studio individuale ed esercitazioni sia individuali che guidate o dai docenti o dagli incaricati di supporto alla didattica, quando nominati. In aula, viene incoraggiata la partecipazione alle discussioni collegiali, in modo da trasferire agli studenti il metodo necessario per la definizione delle specifiche dei problemi, l'individuazione dei possibili metodi di risoluzione dei problemi, l'esame delle tecniche di risoluzione attraverso più tipologie di approcci (es. analitico, di modellazione), la simulazione e la ricerca della soluzione. Le verifiche di apprendimento, che generalmente comprendono sia una prova scritta o pratica ed una prova orale, sono volte a valutare sia la comprensione delle conoscenze fornite, sia la capacità di applicare tali conoscenze alla risoluzione di problemi pratici.

INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI

In questa fase agli studenti viene richiesta la capacità di risolvere semplici temi progettuali, con particolare riferimento al progetto tecnologico. Tale abilità è verificata o tramite l'assegnazione di temi progettuali da eseguire sotto la guida del docente, o tramite l'assegnazione di temi da affrontare individualmente e discutere poi col docente, o anche tramite verifica su casi pratici in sede di esame.

INGEGNERIA EDILE

I laureati diventano perciò in grado di eseguire in autonomia piccoli progetti strutturali, oppure di affrontare il recupero di costruzioni storiche di media complessità o, ancora, di gestire procedure costruttive di media complessità. Oltre a ciò, possono collaborare in gruppi professionali che affrontano questioni di grande complessità, nel campo delle strutture in elevazione, di fondazione, di indagine sui terreni, di progetto degli impianti tecnici degli edifici, di conduzione del cantiere, nel momento in cui gli venga affidata un'area specifica di competenza.

QUADRO A4.b.2

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

SCIENZE DI BASE

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area di apprendimento forniscono la conoscenza e la capacità di comprensione dei metodi matematici e dei fenomeni fisici e chimici essenziali per le discipline ingegneristiche. Essi costituiscono la cerniera tra l'insegnamento della scuola media superiore e l'insegnamento universitario. Questi sono a loro volta integrati dai fondamenti della rappresentazione, necessari ed a supporto di molte discipline ingegneristiche che saranno affrontate negli anni successivi. Utilizzando le conoscenze dell'analisi matematica, geometria, fisica, chimica, disegno si è quindi in grado di identificare, formulare e risolvere problemi che possono essere disciplinarmente collocati sia in ambiti intersettoriali che specialistici dell'ingegneria edile.

Gli insegnamenti dell'area matematica, ulteriormente potenziati, hanno lo scopo principale di abituare gli studenti a seguire la concatenazione di semplici argomentazioni. Inoltre, essi forniscono prima le conoscenze degli elementi di base del calcolo differenziale e di teoria dell'integrazione per funzioni di una variabile e delle applicazioni connesse; poi, tale conoscenza viene ulteriormente ampliata agli elementi del calcolo differenziale e integrale per funzioni di più variabili, ed allo studio dei metodi risolutivi per equazioni differenziali ordinarie. Inoltre si vuole fornire all'allievo la conoscenza delle basi dell'algebra lineare e della geometria analitica, propedeutici per i corsi successivi nonché legati alla professione ingegneristica.

Gli studenti acquisiranno gli strumenti necessari per la corretta applicazione del metodo sperimentale, la conoscenza delle leggi fondamentali della meccanica classica, sia per entità fisiche discrete che nel continuo, e della termodinamica.

Acquisiranno, poi, le basi per la comprensione, in ottica ingegneristica, dei fenomeni chimici su cui si basano le tecnologie in uso nel settore ingegneristico, sulla conoscenza delle proprietà della materia, come collegamento tra i fenomeni che regolano il mondo microscopico e quello macroscopico.

Le conoscenze acquisite nell'ambito del disegno tecnico supportato dal rilievo propongono di fornire un quadro complessivo delle più utilizzate tecniche di rappresentazione e rilevamento, da quelle tradizionali a quelle strumentali e automatiche, sviluppare una capacità di lettura grafica dei caratteri dell'architettura contemporanea e storica e favorire con gli strumenti moderni del disegno la comprensione delle diverse forme di rappresentazione grafica. Infine, agli studenti sarà fornita la conoscenza di una lingua dell'unione europea diversa dall'italiano (inglese, francese, tedesco, spagnolo).

Le conoscenze e capacità di comprensione sopraelencate sono conseguite attraverso la frequenza dei corsi teorici, lo studio del materiale didattico indicato o fornito dai docenti, il confronto e il dialogo con i docenti. L'acquisizione di tali conoscenze

verrà opportunamente verificata nell'ambito dell'erogazione degli insegnamenti. Le verifiche di apprendimento sono volte a provare l'effettiva comprensione delle materie e la capacità di risoluzione di problemi specifici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area di apprendimento permettono di applicare la conoscenza e la capacità di comprensione all'analisi alla modellazione di problemi ingegneristici, utilizzando consapevolmente metodi matematici e leggi che governano i fenomeni fisici e chimici, i metodi dell'algebra lineare e della geometria analitica.

Gli studenti saranno in grado di impostare e risolvere problemi attraverso il metodo logico-deduttivo. Essi sapranno schematizzare fenomeni complessi nei loro elementi essenziali e formalizzarli attraverso le leggi della fisica e della chimica. Inoltre, gli studenti saranno in grado di utilizzare il disegno tecnico per rappresentare i progetti alle varie scale ed eseguire rilievi diretti o strumentali, così come organizzare insiemi di elaborati secondo le convenzioni (anche grafiche) internazionali. Infine, gli studenti saranno in grado di comprendere e comunicare con il linguaggio tecnico proprio dell'ingegneria edile attraverso una lingua dell'unione europea diversa dall'italiano ad un livello equiparabile al B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER).

La capacità di applicare conoscenze e comprensione è acquisita dallo studente tramite lo sviluppo di esercizi guidati che richiedono l'uso dei modelli e delle metodologie descritte nelle lezioni. Il laureato sarà in grado di definire le specifiche del problema, di esaminare i possibili metodi di soluzione attraverso approcci sia analitici che di modellazione, di scegliere il metodo più appropriato anche attraverso simulazioni, di garantirne la corretta applicazione.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI MATEMATICA 1 [url](#)

ANALISI MATEMATICA 2 [url](#)

CHIMICA [url](#)

DISEGNO TECNICO E RILIEVO DEGLI EDIFICI [url](#)

FISICA [url](#)

GEOMETRIA [url](#)

LINGUA STRANIERA (FRANCESE) [url](#)

LINGUA STRANIERA (INGLESE) [url](#)

LINGUA STRANIERA (SPAGNOLO) [url](#)

LINGUA STRANIERA (TEDESCO) [url](#)

INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area di apprendimento in parte sviluppano ulteriormente le conoscenze fornite dalle scienze di base verso l'ingegneria delle costruzioni, ed in parte forniscono la conoscenza sui metodi per le applicazioni delle scienze di base e delle tecnologie costruttive ai sistemi ed ai processi edilizi.

A questo fine, da una parte vengono fornite conoscenze sulle tecnologie impiegate negli organismi architettonici, sulla termodinamica applicata e sulla trasmissione del calore, sui materiali da costruzione, sulle componenti urbane e territoriali; dall'altra parte, si guida il futuro ingegnere edile nell'interpretazione, analisi, modellazione e risoluzione di problemi relativi alla pianificazione, progettazione, realizzazione e gestione di interventi edilizi di media complessità, e nella capacità di integrarsi e coordinarsi con altre figure professionali specialistiche in attività relative anche a interventi di grande complessità.

La cultura architettonico-tecnica ha l'obiettivo di far maturare nello studente la capacità di affrontare, in un processo di sintesi tra l'ideazione della forma, il soddisfacimento delle esigenze d'uso e la fattibilità costruttiva, la progettazione e la realizzazione di un organismo architettonico. Si mira inoltre a sviluppare specifiche competenze relative all'interpretazione costruttiva di manufatti edilizi esistenti (di medie dimensioni) ed alla scelta di soluzioni appropriate per nuovi edifici.

La cultura sui materiali per l'ingegneria delle costruzioni intende fornire nozioni proprie della tecnologia dei materiali di uso più comune nell'ingegneria edile, come i calcestruzzi, gli acciai, le murature in mattoni, i polimeri fibro-rinforzati, utilizzati sia per nuove realizzazioni sia per il recupero del patrimonio edilizio.

Questi aspetti sono integrati da conoscenze nell'ambito delle infrastrutture tecniche e dei tessuti insediativi, diffusi e contesti rurali, che hanno rilevanza a scala urbanistica. Verranno fornite conoscenze per l'intervento progettuale sugli insediamenti antropici nel territorio a scala urbana, e relative alla pianificazione e gestione delle infrastrutture e dei sistemi di trasporto in ambito urbano.

La cultura fisico-tecnica include anche gli impianti per gli edifici, e prevede conoscenze in merito alle macchine termiche, alla conformazione e progettazione di impianti tecnici per edifici sia residenziali che non, ai fini della produzione di energia elettrica e termica, e degli impianti termotecnici.

Completano la formazione dell'ingegnere edile un quadro sistematico di conoscenze giuridiche necessarie all'attività dell'ingegnere edile, che comprende la disciplina dell'attività professionale, il governo del territorio, la legislazione sulle opere pubbliche e la sicurezza sul lavoro, e le tecniche di rilievo topografico, fotogrammetrico e telerilevamento GIS, volte alla rappresentazione cartografica e architettonica per la costruzione e la lettura di rappresentazioni a differente scala.

Queste conoscenze possono essere ulteriormente rafforzate dallo svolgimento di una prova finale su una specifica attività appartenente a questo ambito, che prepari o alla prosecuzione in una laurea magistrale o all'inserimento nel mondo del

lavoro. La facilitazione dell'inserimento nel mondo del lavoro è supportata anche da un congruo periodo di tirocinio presso aziende, enti di ricerca o amministrazioni o, anche, in ambito universitario.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato sarà in grado di identificare il problema progettuale o costruttivo, estrapolando le variabili pertinenti e rilevanti per la soluzione del problema, riconoscendo l'importanza dei vincoli ambientali, economici e tecnologici e proponendone una interpretazione critica e una modellazione teorica. Il laureato avrà la capacità di integrarsi con altre professionalità che operano nel settore dell'edilizia.

Egli sarà in grado di effettuare analisi delle prestazioni energetiche di componenti e macchine termiche e sui sistemi operanti su cicli termodinamici inversi, sulla trasmissione del calore in regime stazionario, sul comfort acustico ed illuminotecnico. Inoltre, sarà in grado di identificare la fonte energetica e la tipologia impiantistica ottimale per gli organismi edilizi, ed eseguire un dimensionamento di massima.

Nell'area della conoscenza dell'edificio come sistema complesso si raggiungono le capacità, sia critiche che selettive e sintetiche, per la risoluzione di semplici temi progettuali, con particolare riferimento al progetto tecnologico. Questo include la capacità di analisi di casi di studio sia nel nuovo che nell'esistente, di selezione delle migliori soluzioni progettuali con un processo decisionale basato sulle esigenze specifiche. Tali capacità riguardano anche la scelta dei materiali secondo la funzione specifica, le loro caratteristiche di durabilità, l'ottimizzazione dell'uso dei materiali sotto il profilo energetico e ambientale.

Inoltre, lo studente sarà in grado di applicare conoscenza e comprensione sulle tecniche di analisi delle infrastrutture stradali, interpretazione dei fenomeni urbani e territoriali, identificando potenzialità e problemi progettuali e costruttivi, ed individuando scenari e tecniche di intervento più idonei. Grazie all'approfondimento nell'ambito della topografia, gli studenti avranno la capacità di scegliere le metodiche di rilievo migliori, organizzare i risultati in un rilievo topografico o fotogrammetrico in forma grafica, per una completa conoscenza sia dell'organismo edilizio sia della situazione urbana ed infrastrutturale circostante. Infine, il laureato avrà assoluta consapevolezza della normativa vigente, essendo essa influente sulle modalità di espletamento dell'attività professionale, sulle modalità di esecuzione dei lavori edili, sull'organizzazione e gestione della documentazione richiesta dalla normativa cogente. Lo svolgimento di tirocinio e prova finale gli permetterà di acquisire autonomia nella gestione di problemi più complessi e di facilitare il suo ingresso nel mondo del lavoro.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

TIPOLOGIE EDILIZIE E COSTRUTTIVE [url](#)

FISICA TECNICA AMBIENTALE [url](#)

IMPIANTI TECNICI PER GLI EDIFICI [url](#)

TECNICA ED ECONOMIA DEI TRASPORTI [url](#)

TECNICA URBANISTICA [url](#)

TECNOLOGIA DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE [url](#)

DIRITTO E SICUREZZA DEL LAVORO [url](#)

TIROCINIO [url](#)

TOPOGRAFIA [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

INGEGNERIA EDILE

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area di apprendimento forniscono la conoscenza e la capacità di comprensione dei metodi e delle applicazioni inerenti alle materie di più specifica pertinenza edilizia.

Gli insegnamenti dell'area della conoscenza dell'edificio come sistema complesso sviluppano la cultura tecnico-scientifica relativamente al comportamento degli edifici in opera (le prestazioni) e vengono introdotti i fondamenti della progettazione orientata alle prestazioni di tipo Performance Based Building Design (PBBDD), oltre alle tecniche finalizzate al soddisfacimento delle esigenze d'uso inserite nell'ambito del contesto multidisciplinare che coinvolge l'attività di progettazione edilizia. Viene, inoltre, data la possibilità di approfondire le questioni relative alle tecnologie costruttive dei sistemi e componenti edilizi, in rapporto alle prestazioni che possono garantire, espresse secondo la struttura dei requisiti essenziali delle costruzioni.

Sono fornite le conoscenze sui principi di gestione del progetto edilizio in regime di qualità controllata e viene approfondita anche la conoscenza delle tecniche costruttive dell'edilizia storica e delle metodologie di intervento sul

patrimonio costruito storico.

Le conoscenze relative al sistema strutturale riguardano il comportamento meccanico dei solidi elastici e dei sistemi di travi; i metodi di calcolo delle strutture isostatiche ed iperstatiche, lo studio delle deformazioni e delle tensioni, la teoria tecnica della trave elastica. A valle di questo, si procede con le metodologie di calcolo per le condizioni di esercizio ed allo stato limite ultimo, a partire dalle richieste prestazionali, e relativamente sia alle opere in cemento armato che a quelle in acciaio.

Sono fornite conoscenze sul comportamento idraulico e meccanico del terreno, e sul modo in cui il terreno interagisce con le strutture, oltre che sulle tecniche di dimensionamento delle fondazioni in condizioni statiche.

Infine, sono fornite le conoscenze necessarie per gestire le questioni operative connesse alla cantierizzazione, alla gestione e direzione tecnica dei cantieri ed alla direzione dei lavori. Questo implica lo studio delle questioni connesse con la realizzazione di interventi edilizi di media complessità, e le modalità per coordinarsi ed integrarsi con le altre figure professionali specialistiche coinvolte in attività relative ad interventi di grande complessità.

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

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Ingegneria Edile è in grado di applicare la propria conoscenza e comprensione per attività pratiche necessarie all'esercizio della professione di ingegnere e risolvere problemi relativi alla realizzazione di interventi edilizi che richiedano l'impiego di tecnologie o metodologie correnti.

Lo studente saprà applicare le conoscenze acquisite, ai fini dell'analisi delle reazioni vincolari in strutture isostatiche ed iperstatiche, calcolando le tensioni nelle travi ed eseguendo le verifiche di sicurezza in conformità ai diversi criteri di resistenza. Nel dimensionamento delle strutture, sia in calcestruzzo armato che in acciaio, si intende anche la capacità di scegliere appropriatamente i materiali strutturali, di elaborare modelli e schemi statici per elementi strutturali, ed interpretare i risultati di analisi di laboratorio e monitoraggio.

Lo studente sarà poi in grado di risolvere i problemi di geotecnica, a supporto delle fasi di progettazione del sistema strutturale.

Nell'area della conoscenza dell'edificio come sistema complesso si raggiungono la capacità di valutare correttamente in relazione ai singoli requisiti le azioni che interessano un edificio e formulare possibili obiettivi di progetto. A questo fine, egli dovrà conoscere le specifiche di prestazione, ponendole in relazione alle problematiche dell'intero edificio. Viene poi offerta la possibilità di estendere queste capacità nel settore del controllo tecnico degli edifici ad elevata complessità, in cui si richiede di mettere in relazione le caratteristiche tecniche dei componenti con le loro prestazioni.

Inoltre, verrà verificata la capacità di applicare conoscenza e comprensione per progettare il recupero degli edifici storici che rispondano alle ragioni funzionali, formali, tecniche e strutturali che presiedono alla formazione dei caratteri costitutivi del progetto di recupero.

Per quanto riguarda la fase di realizzazione dei lavori, verrà verificata la capacità di applicare le conoscenze ai fini della trasformazione di un progetto esecutivo in un progetto cantierabile, che include anche lo sviluppo di un piano operativo, attraverso il quale le prestazioni richieste devono trasformarsi in soluzioni tecniche.

Tali conoscenze potranno essere rafforzate svolgendo la prova finale ed il tirocinio su un argomento appartenente a questo ambito, anche per facilitarne l'inserimento nel mondo lavorativo.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

COSTRUZIONI EDILI [url](#)

SCIENZA DELLE STRUTTURE [url](#)

TECNOLOGIA EDILE [url](#)

CANTIERI EDILI [url](#)

GEOTECNICA E FONDAZIONI [url](#)

RECUPERO DEGLI EDIFICI [url](#)

STRUTTURE IN ACCIAIO [url](#)

TECNICA DELLE STRUTTURE [url](#)

TIROCINIO [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

| QUADRO A4.c | Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento | |
|------------------------------|--|--|
| Autonomia di giudizio | <p>L'erogazione della didattica è organizzata in modo da rendere gli studenti gradualmente sempre più autonomi nell'applicazione delle conoscenze (es. tecniche, metodi, principi) acquisite durante il corso di studi.</p> <p>Nel caso specifico l'obiettivo è piuttosto ambizioso per la natura stessa della disciplina, la cui multidisciplinarietà e complessità dei problemi affrontati richiede che il laureato sia in grado di operare scelte motivate basate sulla propria capacità critica e sulle metodologie ingegneristiche, corroborate anche dalla conoscenza della prassi e delle norme.</p> <p>Pertanto, il corso insiste sulla sollecitazione all'analisi critica, che viene sviluppata negli insegnamenti più applicativi, e risulta a tal fine necessaria per verificare l'applicabilità di norme e schemi di calcolo al singolo specifico progetto, o a una gestione dei processi che sia conforme alle esigenze effettive. Inoltre, l'autonomia di giudizio è sviluppata tramite la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale, le esercitazioni, i seminari tecnici, la preparazione di elaborati, soprattutto nell'ambito di insegnamenti caratterizzanti e affini. Sono inoltre utili allo scopo, le attività di stage e tirocinio e l'attività assegnata dal docente relatore per la preparazione della prova finale.</p> <p>Tutte queste attività sono supportate dalle tecniche di analisi e modellazione applicate al sistema edificio acquisite durante il corso che, se opportunamente integrate tra le varie discipline del regolamento didattico, completano il quadro formativo dell'ingegnere edile.</p> <p>In ognuna delle aree di apprendimento è centrale la consapevolezza dei fattori etici, economici, sociali, istituzionali ed ambientali che hanno implicazioni per le attività dell'ingegnere edile.</p> <p>La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite discussione degli aspetti avanzati della disciplina durante gli esami orali e/o scritti, le attività di laboratorio, e durante l'attività assegnata in preparazione della prova finale e del tirocinio.</p> | |
| Abilità comunicative | <p>Per poter esercitare correttamente la professione, i laureati in ingegneria edile devono essere in grado di operare efficacemente sia individualmente sia come componenti di un gruppo di lavoro. Per questo motivo alcuni insegnamenti prevedono l'esecuzione di esercitazioni di gruppo, in cui essi potranno sviluppare e sperimentare le capacità di lavoro in sinergia e soprattutto la collaborazione, il confronto, il rispetto e la disponibilità a essere guidati.</p> <p>Tuttavia, anche nei lavori di gruppo vengono chiariti i ruoli individuali, in modo da sviluppare la capacità di ricerca di informazioni, idee, di risolvere problemi e trovare soluzioni, utilizzando opportunamente linguaggi specialistici e non specialistici. Infatti, nei corsi più applicativi viene richiesto un particolare sforzo di documentazione dell'interazione interna ai gruppi di lavoro.</p> <p>Inoltre, questi lavori vengono condotti in modo che i laureati saranno in grado di usare diversi strumenti per comunicare efficacemente con la comunità ingegneristica, in particolare con metodologie informatiche, apprese ed utilizzate durante le esercitazioni di alcuni corsi.</p> <p>Le abilità comunicative scritte ed orali sono verificate in occasione delle prove d'esame, in cui il docente dovrà tenere conto anche di questi aspetti per la valutazione finale. Inoltre, tali abilità sono valutate anche in occasione dello svolgimento del tirocinio-stage e nella scrittura della relazione conclusiva.</p> <p>L'adeguata conoscenza di una lingua straniera europea fornisce allo studente ulteriori capacità comunicative.</p> | |
| | <p>Il corso di laurea educa gli allievi in modo da fornire metodi, strumenti e comportamenti che gli conferiscono un elevato grado di autonomia per affrontare studi di livello superiore, a partire dalla Laurea Magistrale ma anche per l'ingresso nel mondo del lavoro.</p> | |

| | |
|----------------------------------|---|
| Capacità di apprendimento | <p>In particolare, il laureato diventa in grado di aggiornarsi autonomamente ed in modo continuo nel suo settore applicativo, svolgendo analisi bibliografiche, reperendo e consultando la letteratura tecnica e le normative nazionali, europee e internazionali.</p> <p>Le ricerche bibliografiche e il confronto con le normative sono parte integrante di alcuni corsi, delle citate attività progettuali, della prova finale. Allo sviluppo delle capacità di apprendimento concorrono inoltre tutte le attività formative del corso di studi: lo studio individuale, la preparazione di progetti individuali e di gruppo, la ricerca bibliografica, l'attività svolta durante le lezioni, le attività di apprendimento attraverso il confronto con i tutor accademici e aziendali, lo svolgimento del tirocinio e la preparazione della prova finale. La capacità di apprendimento costituisce uno degli aspetti più importanti che vengono valutati in sede di esame e di interazione col docente durante l'erogazione degli insegnamenti.</p> |
|----------------------------------|---|

QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

04/12/2015

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

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

20/05/2016

Le modalità della prova finale di laurea sono stabilite dalla Facoltà, in accordo con gli ordinamenti didattici e il RDA. La prova finale del Corso di Studio si svolge nel rispetto dell'art. 21 del Regolamento Didattico di Ateneo. Il Corso di studio si conclude con una prova finale alla quale si accede dopo aver acquisito il numero di crediti previsto dalla normativa vigente.

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

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



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

15/04/2016

Le conoscenze e capacità sono conseguite attraverso la frequenza dei corsi teorici, lo studio individuale del materiale didattico indicato o fornito dai docenti, il confronto e il dialogo con i docenti, lo studio di casi di ricerca e di applicazione proposti dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche di laboratorio, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo. L'acquisizione di tali conoscenze verrà verificata attraverso prove di profitto scritte e/o orali e negli insegnamenti di carattere maggiormente progettuale sono previsti dei project work e la redazione di relazioni tecniche da sviluppare autonomamente o in piccoli gruppi in cui lo studente dimostra la padronanza di strumenti, metodologie e autonomia critica. Le verifiche di apprendimento sono volte a provare non solo la comprensione delle conoscenze acquisite ma l'effettiva comprensione delle materie e la capacità di risoluzione di problemi specifici. Sono previsti, inoltre, un tirocinio e la preparazione di una prova finale. Le relazioni sui progetti svolti all'interno dei corsi, tirocinio e tesi saranno utili a migliorare la capacità dello studente di documentare con chiarezza e precisione il lavoro svolto.

Link inserito:

http://www.ingegneria.univpm.it/sites/www.ingegneria.univpm.it/files/ingegneria/guida_ingegneria/guida_2016_2017/PDF_SUA/%5BITI

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

QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

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

| N. | Settori | Anno di corso | Insegnamento | Cognome Nome | Ruolo | Crediti | Ore | Docente di riferimento per corso |
|-----|------------|-----------------|--|---------------------------------------|-------|---------|-----|----------------------------------|
| 1. | MAT/05 | Anno di corso 1 | ANALISI MATEMATICA 1 link | CALAMAI ALESSANDRO CV | RU | 9 | 72 | |
| 2. | MAT/05 | Anno di corso 1 | ANALISI MATEMATICA 2 link | DEMEIO LUCIO CV | PA | 9 | 72 | |
| 3. | CHIM/07 | Anno di corso 1 | CHIMICA link | STIPA PIERLUIGI CV | PO | 9 | 72 | |
| 4. | ICAR/17 | Anno di corso 1 | DISEGNO TECNICO E RILIEVO DEGLI EDIFICI link | QUATTRINI RAMONA CV | RD | 9 | 72 | |
| 5. | FIS/01 | Anno di corso 1 | FISICA link | RINALDI DANIELE CV | RU | 9 | 72 | |
| 6. | MAT/03 | Anno di corso 1 | GEOMETRIA link | MARIETTI MARIO CV | PA | 6 | 48 | |
| 7. | ICAR/10 | Anno di corso 1 | TIPOLOGIE EDILIZIE E COSTRUTTIVE link | STAZI FRANCESCA CV | RU | 9 | 72 | |
| 8. | ICAR/11 | Anno di corso 2 | COSTRUZIONI EDILI link | | | 9 | 72 | |
| 9. | ING-IND/11 | Anno di corso 2 | FISICA TECNICA AMBIENTALE link | | | 9 | 72 | |
| 10. | ING-IND/11 | Anno di corso 2 | IMPIANTI TECNICI PER GLI EDIFICI link | | | 9 | 72 | |
| 11. | ICAR/08 | Anno di corso 2 | SCIENZA DELLE STRUTTURE link | | | 12 | 96 | |
| 12. | ICAR/05 | Anno di corso 2 | TECNICA ED ECONOMIA DEI TRASPORTI link | | | 9 | 72 | |
| 13. | ICAR/20 | Anno di corso 2 | TECNICA URBANISTICA link | | | 9 | 72 | |
| 14. | ING-IND/22 | Anno di corso 2 | TECNOLOGIA DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE link | | | 9 | 72 | |
| 15. | ICAR/11 | Anno di corso 2 | TECNOLOGIA EDILE link | | | 9 | 72 | |

| | | | | | |
|-----|---------|-----------------|---|---|----|
| 16. | ICAR/11 | Anno di corso 3 | CANTIERI EDILI link | 9 | 72 |
| 17. | IUS/07 | Anno di corso 3 | DIRITTO E SICUREZZA DEL LAVORO link | 9 | 72 |
| 18. | ICAR/07 | Anno di corso 3 | GEOTECNICA E FONDAZIONI link | 9 | 72 |
| 19. | ICAR/10 | Anno di corso 3 | RECUPERO DEGLI EDIFICI link | 9 | 72 |
| 20. | ICAR/09 | Anno di corso 3 | STRUTTURE IN ACCIAIO link | 9 | 72 |
| 21. | ICAR/09 | Anno di corso 3 | TECNICA DELLE STRUTTURE link | 9 | 90 |
| 22. | NN | Anno di corso 3 | TIROCINIO link | 3 | 24 |
| 23. | ICAR/06 | Anno di corso 3 | TOPOGRAFIA link | 9 | 72 |

QUADRO B4

Aule

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

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

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

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

13/05/2014

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/589510013479/T/Orientamento-ai-corsi>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

13/05/2014

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)

13/05/2014

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

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

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

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

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

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/330110013479>

Nessun Ateneo

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

13/05/2014

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

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

13/05/2014

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

QUADRO B6

Opinioni studenti

24/09/2016

Il documento allegato sintetizza le opinioni degli studenti sul corso di studio, elaborate a partire dai questionari di gradimento erogati on-line annualmente dalla Facoltà di Ingegneria.

Il SIA ha elaborato i report relativi ai questionari di valutazione della didattica e li ha resi accessibili su piattaforma dedicata.

I dati sono stati valutati a partire da una forma aggregata che confronta per singola domanda il comportamento dei differenti corsi.

I grafici riportano la percentuale di valutazioni positive ricevute da ognuno dei corsi erogati nell'A.A. 2014-2015, che vengono confrontate con una soglia che rappresenta lo standard qualitativo definito dall'Ateneo. Ad eccezione di un solo insegnamento, tutti gli altri si collocano ben al di sopra della soglia critica individuata dall'Ateneo.

Una sintesi dei dati raccolti è consultabile nel documento intitolato "Questionario di valutazione della didattica (A.A. 2014/15)" in allegato.

Descrizione link: Opinioni degli studenti

Link inserito:

http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi_laurea/Questionari_gradimento/corsi_laurea/AA_2014-15%20/Valutazione_

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

24/09/2016

I documenti allegati sintetizzano le opinioni dei laureati sul corso di laurea. La fonte dei dati è l'Indagine sul profilo dei laureati

effettuata da AlmaLaurea relativamente all'anno 2015 (dati aggiornati a Maggio 2016). I dati sono consultabili anche autonomamente sul sito predisposto (vedi link):

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/tendine.php?LANG=it&CONFIG=profilo>

I dati raccolti ed elaborati dal SIA di questo Ateneo evidenziano il confronto delle opinioni dei Laureati del corso di laurea con i Corsi della stessa classe, a livello nazionale, e con i corsi di questo Ateneo.

In particolare, il questionario analizza: la percentuale di coloro che hanno frequentato regolarmente; l'adeguatezza del carico di studio; le modalità di organizzazione degli esami; il rapporto con i docenti e la soddisfazione complessiva sul corso di laurea; l'adeguatezza delle aule, delle postazioni informatiche, delle attrezzature per le attività didattiche e delle biblioteche; l'intenzione ad iscriversi di nuovo all'Università.

Una sintesi dei dati raccolti dal consorzio AlmaLaurea, per i vari Corsi di Studio, è consultabile al seguente link, in cui si trova un documento per il confronto con l'Ateneo sotto la sezione Livello di soddisfazione dei laureandi:

http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi_laurea/Dati%20AlmaLaurea/Confronto%20Ateneo/Corsi_laurea/Indagine%20

Un secondo documento per il confronto con la Classe di Laurea sotto la sezione Livello di soddisfazione dei laureandi è consultabile al seguente link:

http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi_laurea/Dati%20AlmaLaurea/Confronto%20Classe/Corsi_laurea/Indagine%20

In entrambi i casi gli indicatori sono in linea o leggermente superiori rispetto a quelli presi a riferimento. Probabilmente un risultato delle azioni di miglioramento continuo messe in atto negli ultimi anni, che continueranno ad essere implementate anche in futuro.

Descrizione link: Opinione dei laureati

Link inserito:

http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi_laurea/Dati%20AlmaLaurea/Confronto%20Classe/Corsi_laurea/Indagine%20



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

I dati relativi alle carriere degli studenti sono stati pubblicati dal SIA. Il documento allegato illustra l'andamento degli immatricolati per il periodo 2012-13, 2013-14, 2014-15 e 2015-16, fornendone la composizione in termini di provenienza geografica, scolastica e genere rilevando in percentuale le variazioni subite rispetto al passato.

Vengono inoltre forniti i dati di percorso degli iscritti per l'A.A 2012-13, 2013-14, 2014-15 e 2015-16, in termini di tipologia di iscrizione, invece il tasso di abbandono e il numero di crediti ottenuti nei tre anni di corso è valutato per l'A.A 2011-12, 2012-13, 2013-14 e 2014-15.

I tempi di svolgimento della laurea e il voto medio finale di laurea è valutato per gli anni solari 2012, 2013, 2014 e 2015.

In sintesi, il numero di immatricolati si è stabilizzato ed è aumentata la percentuale proveniente dai licei. Il tasso di abbandono è in diminuzione ed il CdS sta lavorando con i tutor per incrementare il numero di CFU conseguiti dagli studenti nel primo anno. Questo porterà anche a diminuire ulteriormente la percentuale di studenti fuori corso. Ancora stabile l'incremento del numero di laureati.

Una sintesi degli indicatori relativi alla carriera dello studente, per i vari Corsi di Studio, è consultabile al link:

http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi_laurea/Indicatori_PQA_per_Scheda_SUA/Indicatori_PQA/corsi_laurea/Rile

Descrizione link: Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Link inserito:

http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi_laurea/Indicatori_PQA_per_Scheda_SUA/Indicatori_PQA/corsi_laurea/Rile

QUADRO C2

Efficacia Esterna

I documenti allegati forniscono statistiche utili ad analizzare l'efficacia esterna del corso di laurea, quali 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 AlmaLaurea per l'anno 2015 (dati aggiornati a Marzo 2016). I dati sono consultabili anche autonomamente sul sito (vedi link):

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/tendine.php?LANG=it&CONFIG=profilo>

I dati raccolti ed elaborati dal SIA di questo Ateneo evidenziano il confronto delle opinioni dei Laureati del corso di laurea con i Corsi della stessa classe, a livello nazionale, e con i corsi di questo Ateneo.

Si può notare che la maggior parte dei laureati proseguono in un corso di laurea magistrale. I pochi che entrano nel mondo del lavoro hanno comunque un reddito medio più elevato delle categorie prese a riferimento ed utilizzano in misura più elevata le competenze acquisite durante il percorso di studi.

Una sintesi dei dati raccolti dal consorzio AlmaLaurea, per i vari Corsi di Studio, è consultabile al seguente link, in cui il primo documento riporta il confronto tra i dati del Corso di Studi e quelli dell'Ateneo (sezione Condizione Occupazionale):

http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi_laurea/Dati%20AlmaLaurea/Confronto%20Ateneo/Corsi_laurea/Indagine%20Ateneo:

mentre il secondo documento riporta il confronto tra i dati del corso di studi e quelli del corso della stessa Classe di Laurea (sezione Condizione Occupazionale):

http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi_laurea/Dati%20AlmaLaurea/Confronto%20Classe/Corsi_laurea/Indagine%20Classe:

Questi dati sono relativi ai laureati del 2015, e ne rappresentano le condizioni ad un anno dal conseguimento della laurea.

note:

(1) sono considerati occupati tutti coloro che dichiarano di svolgere una qualsiasi attività, anche di formazione o non in regola, purché retribuita.

(2) sono considerati anche i laureati iscritti ad un corso a ciclo unico, al corso in Scienze della Formazione primaria, nonché ad un corso di secondo livello presso una delle Istituzioni di Alta Formazione Artistica e Musicale.

(3) sono compresi quanti risultano impegnati in dottorati di ricerca, scuole di specializzazione, master universitari e, per i laureati di primo

livello, altri corsi di laurea (di qualunque tipo, compresi i corsi attivati presso una delle Istituzioni di Alta Formazione Artistica e Musicale).

Descrizione link: Efficacia esterna

Link inserito:

http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi_laurea/Dati%20AlmaLaurea/Confronto%20Classe/Corsi_laurea/Indagine%20Classe

QUADRO C3

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

Sono state prese in considerazione solo le valutazioni dei tirocini conclusi da Ottobre 2015 ed effettuati da studenti laureatisi nel periodo Ottobre 2015 - luglio 2016, per i quali è pervenuta la scheda di valutazione dell'Azienda Ospitante. 24/09/2016

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 rilevate sono molto buone.

Una sintesi dei dati è consultabile al link:

[http://www.ingegneria.univpm.it/sites/www.ingegneria.univpm.it/files/ingegneria/tirocini/valutazioni/2016/\[IT08\]_L_EDI.pdf](http://www.ingegneria.univpm.it/sites/www.ingegneria.univpm.it/files/ingegneria/tirocini/valutazioni/2016/[IT08]_L_EDI.pdf)

Descrizione link: Opinioni enti e imprese con accordi di stage/tirocinio

Link inserito:

[http://www.ingegneria.univpm.it/sites/www.ingegneria.univpm.it/files/ingegneria/tirocini/valutazioni/2016/\[IT08\]_L_EDI.pdf](http://www.ingegneria.univpm.it/sites/www.ingegneria.univpm.it/files/ingegneria/tirocini/valutazioni/2016/[IT08]_L_EDI.pdf)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio



18/05/2016

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 è stato istituito il Presidio della Qualità di Ateneo (PQA), modificato con Decreto Rettorale n. 224 del 28/03/2014, che vede nella sua composizione, oltre che un Docente Responsabile Delegato del Rettore per la Qualità, un Docente referente per ciascuna Facoltà/Dipartimento e il Direttore Generale. Sono inoltre a supporto dell'attività del PQA, alcuni Servizi dell'Amministrazione Centrale, quali il Servizio Programmazione e Controllo di Gestione, il Servizio Didattica, il Servizio Ricerca ed il Servizio Informatico Amministrativo.

Il PQA ha il compito istituzionale di garantire il funzionamento delle attività di Assicurazione Qualità (AQ), promuovendo la cultura della Qualità all'interno dell'Ateneo.

In tal senso, il PQA:

- fornisce consulenza agli organi di governo dell'Ateneo ai fini della definizione e dell'aggiornamento della politica per l'AQ e dell'organizzazione per la formazione e la ricerca e per la loro AQ;
- definisce gli 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 CdS e della ricerca dei Dipartimenti/Facoltà;
- organizza le attività di formazione del personale coinvolto nell'AQ della formazione e della ricerca (in particolare organi di gestione dei CdS e dei Dipartimenti/Facoltà e CPDS);
- sorveglia e monitora il regolare e adeguato svolgimento delle procedure di AQ per le attività di formazione (con particolare riferimento alla rilevazione delle opinioni degli studenti, dei laureandi e dei laureati, al periodico aggiornamento delle informazioni contenute nella SUA-CdS, alle attività periodiche di riesame dei CdS e all'efficacia delle azioni correttive e di miglioramento) e di ricerca (con particolare riferimento al periodico aggiornamento delle informazioni contenute nella SUA-RD), in conformità a quanto programmato e dichiarato, e promozione del miglioramento della qualità della formazione e della ricerca;
- supporta i CdS e i Dipartimenti/Facoltà per le attività comuni;
- supporta la gestione dei flussi informativi e documentali relativi all'assicurazione della qualità con particolare attenzione a quelli da e verso organi di governo dell'Ateneo, NdV, Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti, Dipartimenti/Facoltà e CdS.

Nell'ambito delle attività formative, il Presidio:

- in collaborazione con il Servizio Didattica, garantisce supporto, formazione, adeguatezza del flusso di informazioni ai Corsi di Studio per la compilazione della scheda SUA-CdS, e verifica l'effettivo e corretto completamento della stessa;
- organizza e verifica, con il supporto del Servizio Didattica e del Servizio Informatico Amministrativo, le attività di redazione dei Rapporti Annuali e Ciclici di Riesame dei CdS, garantendo l'effettiva disponibilità dei dati necessari alla stesura degli stessi;
- organizza e monitora, con il supporto del Servizio Didattica e del Servizio Informatico Amministrativo, le rilevazioni dell'opinione degli studenti, dei laureandi e dei laureati;
- cura i flussi comunicativi da e verso il Nucleo di Valutazione e le Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti;
- valuta l'efficacia degli interventi di miglioramento intrapresi dai CdS. A tal riguardo, con cadenza annuale, il Presidio, in una seduta allargata anche al Rettore e al Responsabile Qualità dell'Amministrazione Centrale, riesamina il Sistema di Gestione per la Qualità (SGQ) per assicurarsi della sua continua adeguatezza ed efficacia. Il riesame comprende anche la valutazione delle opportunità per il miglioramento e le esigenze di modifiche del sistema, politica ed obiettivi per la qualità inclusi.

Nell'ambito delle attività di ricerca, il Presidio:

- in collaborazione con il Servizio Ricerca, garantisce supporto, formazione, adeguatezza del flusso di informazioni alle Facoltà/Dipartimenti per la compilazione della scheda SUA-RD, e verifica l'effettivo e corretto completamento della stessa;

- cura i flussi comunicativi da e verso il Nucleo di Valutazione.

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

18/05/2016

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

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

Il docente Responsabile Qualità di Facoltà/Dipartimento, oltre a svolgere quanto sopra indicato in qualità di componente del PQA, ha la responsabilità di:

- promuovere, guidare, sorvegliare e verificare l'efficacia delle attività di AQ all'interno della Facoltà/Dipartimento;
- garantire il corretto flusso informativo tra il Presidio Qualità di Ateneo e i Responsabili Qualità di Dipartimento nelle Facoltà ed i Responsabili Qualità di Corso di Studio;
- pianificare e coordinare lo svolgimento degli Audit Interni di Facoltà/Dipartimento;
- relazionare al PQA, 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 Responsabile Qualità di Dipartimento ha la responsabilità di:

- promuovere, guidare, sorvegliare e verificare l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Dipartimento;
- garantire il corretto flusso informativo tra il Responsabile Qualità di Facoltà e i Responsabili Qualità di Corso di Studio.

Il docente Responsabile Qualità di Corso di Studio ha la responsabilità di:

- promuovere, guidare, sorvegliare e verificare l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Corso di Studio;
- collaborare alla compilazione della scheda SUA-CdS;
- redigere, in collaborazione con il Responsabile del CdS, il Rapporto Annuale e il Rapporto Ciclico di Riesame CdS;
- pianificare le azioni correttive individuate all'interno dei Rapporti Annuali e Ciclici di Riesame di CdS, mediante gli strumenti messi a disposizione dal SGQ.

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

18/05/2016

- Entro il mese di aprile 2016: effettuazione audit interni
- Entro aprile 2016: relazione dei referenti Qualità di Facoltà/Dipartimento al PQA sullo stato del Sistema di Gestione per la Qualità e verifica dello stato di avanzamento dell'attuazione delle azioni correttive individuate nei precedenti rapporti annuali di riesame CdS;
- Entro maggio 2016: riesame della direzione di Ateneo
- Entro settembre 2016: effettuazione di incontri di formazione/informazione da parte del PQA rivolti a tutti i soggetti coinvolti nel processo di accreditamento
- Entro ottobre 2016: redazione dei rapporti annuali / ciclici di riesame CdS

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Pianificazione della progettazione

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

Corsi interateneo

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 studio, 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; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna

altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

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

Docenti di Riferimento

| N. | COGNOME | NOME | SETTORE | QUALIFICA | PESO | TIPO SSD | Incarico didattico |
|----|-------------|------------|------------|-----------|------|----------------------|--|
| 1. | CAPOZUCCA | Roberto | ICAR/09 | PA | 1 | Caratterizzante | 1. TECNICA DELLE STRUTTURE |
| 2. | DI NICOLA | Giovanni | ING-IND/11 | PA | 1 | Caratterizzante | 1. FISICA TECNICA AMBIENTALE |
| 3. | FRATALOCCHI | Evelina | ICAR/07 | PA | 1 | Caratterizzante | 1. GEOTECNICA E FONDAZIONI |
| 4. | MALINVERNI | Eva Savina | ICAR/06 | PA | 1 | Caratterizzante | 1. TOPOGRAFIA |
| 5. | QUATTRINI | Ramona | ICAR/17 | RD | 1 | Base/Caratterizzante | 1. DISEGNO TECNICO E RILIEVO DEGLI EDIFICI |
| 6. | RINALDI | Daniele | FIS/01 | RU | 1 | Base | 1. FISICA |
| 7. | STAZI | Francesca | ICAR/10 | RU | 1 | Caratterizzante | 1. TIPOLOGIE EDILIZIE E COSTRUTTIVE |
| 8. | STIPA | Pierluigi | CHIM/07 | PO | 1 | Base | 1. CHIMICA |
| 9. | ZAMPINI | Giovanni | IUS/07 | PA | 1 | Affine | 1. DIRITTO E SICUREZZA DEL LAVORO |

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

| COGNOME | NOME | EMAIL | TELEFONO |
|------------|----------|-------|------------|
| D'Ottavia | Daiana | | 0712204509 |
| Burini | Giovanni | | 0712204509 |
| Caprini | Teresa | | 0712204509 |
| Cartechini | Elisa | | 0712204705 |
| Canestrari | Sara | | 0712204705 |

Gruppo di gestione AQ

| COGNOME | NOME |
|------------|------------|
| BURINI | GIOVANNI |
| CARBONARI | ALESSANDRO |
| FEDERICI | SUSANNA |
| GIRETTI | ALBERTO |
| MALINVERNI | EVA SAVINA |

Tutor

| COGNOME | NOME | EMAIL |
|-----------|----------|-------|
| GODENZONI | Carlotta | |

| | |
|-------------|-----------|
| LEMMA | Massimo |
| PAPALINI | Francesca |
| SCALBI | Agnese |
| FRATALOCCHI | Evelina |
| CAPOZUCCA | Roberto |
| ZAMPINI | Giovanni |

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 | |
| Organizzazione della didattica | semestrale |
| Modalità di svolgimento degli insegnamenti | convenzionale |
| Data di inizio dell'attività didattica | 26/09/2016 |
| Utenza sostenibile (immatricolati previsti) | 150 |

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

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

Date delibere di riferimento

| | |
|--|--------------|
| Data di approvazione della struttura didattica | 03/12/2015 |
| Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione | 18/12/2015 |
| Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione | 14/12/2015 |
| Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni | 23/01/2009 - |
| Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento | |

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

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

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

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

- appropriata descrizione percorso formativo

- adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso

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

- verifica conoscenze richieste per l'accesso

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

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

dell'art. 5 del D.M. n.47/2013

Il Nucleo si riserva inoltre di verificare ulteriormente per tutti i corsi gli adempimenti di cui all'allegato A del DM n. 47 del 30/01/2013 (Requisiti di accreditamento dei corsi di studio), così come modificato dal DM 27 dicembre 2013, n.1059.

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio di nuova attivazione deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento " entro la scadenza del 15 marzo. 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 per i corsi di studio non telematici](#)

[Linee guida per i corsi di studio telematici](#)

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

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

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

riduzione numero complessivo di esami

corretta individuazione obiettivi formativi qualificanti la classe;

appropriata descrizione percorso formativo;

adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso;

corretta definizione obiettivi di apprendimento congruenti con gli obiettivi generali in merito ai risultati di apprendimento attesi,

espressi tramite descrittori europei del titolo di studio (descrittori di Dublino);

verifica conoscenze richieste per l'accesso;

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

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

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

| | coorte | CUIN | insegnamento | settori insegnamento | docente | settore docente | ore di didattica assistita |
|---|--------|-----------|--|----------------------|--|-----------------|----------------------------|
| 1 | 2016 | 011602697 | ANALISI MATEMATICA 1 | MAT/05 | Alessandro CALAMAI <i>Ricercatore Università Politecnica delle MARCHE</i> | MAT/05 | 72 |
| 2 | 2016 | 011602698 | ANALISI MATEMATICA 2 | MAT/05 | Lucio DEMEIO <i>Prof. IIa fascia Università Politecnica delle MARCHE</i> | MAT/07 | 72 |
| 3 | 2014 | 011600627 | CANTIERI EDILI | ICAR/11 | Alessandro CARBONARI <i>Prof. IIa fascia Università Politecnica delle MARCHE</i> Docente di riferimento | ICAR/11 | 96 |
| 4 | 2016 | 011602699 | CHIMICA | CHIM/07 | Pierluigi STIPA <i>Prof. Ia fascia Università Politecnica delle MARCHE</i> | CHIM/07 | 72 |
| 5 | 2015 | 011601144 | COSTRUZIONI EDILI | ICAR/11 | Massimo LEMMA <i>Prof. Ia fascia Università Politecnica delle MARCHE</i> Docente di riferimento | ICAR/11 | 72 |
| 6 | 2014 | 011601143 | DIRITTO E SICUREZZA DEL LAVORO | IUS/07 | Giovanni ZAMPINI <i>Prof. IIa fascia Università Politecnica delle MARCHE</i> Docente di riferimento | IUS/07 | 72 |
| 7 | 2016 | 011602700 | DISEGNO TECNICO E RILIEVO DEGLI EDIFICI | ICAR/17 | Ramona QUATTRINI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10) Università</i> | ICAR/17 | 72 |

| | | | | | | | |
|----|------|-----------|---|------------|---|------------|----|
| 8 | 2016 | 011602701 | FISICA | FIS/01 | <p><i>Politecnica delle MARCHE</i></p> <p>Docente di riferimento Daniele RINALDI <i>Ricercatore</i> <i>Università Politecnica delle MARCHE</i></p> | FIS/01 | 72 |
| 9 | 2015 | 011601145 | FISICA TECNICA AMBIENTALE | ING-IND/11 | <p>Docente di riferimento Giovanni DI NICOLA <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università Politecnica delle MARCHE</i></p> | ING-IND/11 | 72 |
| 10 | 2016 | 011602702 | GEOMETRIA | MAT/03 | <p>Mario MARIETTI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università Politecnica delle MARCHE</i></p> | MAT/03 | 48 |
| 11 | 2014 | 011600629 | GEOTECNICA E FONDAZIONI | ICAR/07 | <p>Docente di riferimento Evelina FRATALOCCHI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università Politecnica delle MARCHE</i></p> | ICAR/07 | 72 |
| 12 | 2015 | 011601146 | IMPIANTI TECNICI PER GLI EDIFICI | ING-IND/11 | <p>Francesco CORVARO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università Politecnica delle MARCHE</i></p> | ING-IND/10 | 72 |
| 13 | 2014 | 011600630 | RECUPERO DEGLI EDIFICI | ICAR/10 | <p>ELISA DI GIUSEPPE <i>Docente a contratto</i></p> | | 72 |
| 14 | 2015 | 011601147 | SCIENZA DELLE STRUTTURE | ICAR/08 | <p>Michele SERPILLI <i>Ricercatore</i> <i>Università Politecnica delle MARCHE</i></p> | ICAR/08 | 96 |
| 15 | 2014 | 011600631 | TECNICA DELLE STRUTTURE | ICAR/09 | <p>Docente di riferimento Roberto CAPOZUCCA <i>Prof. IIa fascia</i></p> | ICAR/09 | 96 |

| | | | | | | |
|----|------|-----------|--|---|---|---------------|
| | | | | Università Politecnica delle MARCHE | | |
| | | | | Amedeo VIRGILI Prof. IIa fascia | | |
| 16 | 2015 | 011601148 | TECNICA ED ECONOMIA DEI TRASPORTI | ICAR/05 | Università Politecnica delle MARCHE | ICAR/04 72 |
| 17 | 2015 | 011601149 | TECNICA URBANISTICA | ICAR/20 | GIOVANNI MARINELLI Docente a contratto | 72 |
| 18 | 2015 | 011601150 | TECNOLOGIA DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE | ING-IND/22 | Saveria MONOSI Prof. IIa fascia Università Politecnica delle MARCHE | ING-IND/22 72 |
| 19 | 2015 | 011601151 | TECNOLOGIA EDILE | ICAR/11 | FABIO BUFARINI Docente a contratto | 72 |
| | | | | | Docente di riferimento | |
| 20 | 2016 | 011602704 | TIPOLOGIE EDILIZIE E COSTRUTTIVE | ICAR/10 | Francesca STAZI Ricercatore Università Politecnica delle MARCHE | ICAR/10 72 |
| | | | | | Docente di riferimento | |
| 21 | 2014 | 011600633 | TOPOGRAFIA | ICAR/06 | Eva Savina MALINVERNI Prof. IIa fascia Università Politecnica delle MARCHE | ICAR/06 72 |
| | | | | | ore totali | 1560 |

Offerta didattica programmata

| Attività di base | settore | CFU | CFU | CFU |
|--|--|-----|-----|---------|
| | | Ins | Off | Rad |
| Formazione scientifica di base | CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie <i>CHIMICA (1 anno) - 9 CFU</i> | | | |
| | MAT/05 Analisi matematica <i>ANALISI MATEMATICA 1 (1 anno) - 9 CFU</i> | | | |
| | <i>ANALISI MATEMATICA 2 (1 anno) - 9 CFU</i> | 42 | 42 | 42 - 51 |
| | MAT/03 Geometria <i>GEOMETRIA (1 anno) - 6 CFU</i> | | | |
| Formazione di base nella storia e nella rappresentazione | FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA (1 anno) - 9 CFU</i> | | | |
| | ICAR/17 Disegno <i>DISEGNO TECNICO E RILIEVO DEGLI EDIFICI (1 anno) - 9 CFU</i> | 9 | 9 | 9 - 9 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 51 (minimo da D.M. 36) | | | | |
| Totale attività di Base | | | 51 | 51 - 60 |
| Attività caratterizzanti | settore | CFU | CFU | CFU |
| | | Ins | Off | Rad |
| Architettura e urbanistica | ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica <i>TECNICA URBANISTICA (2 anno) - 9 CFU</i> | | | |
| | ICAR/11 Produzione edilizia <i>COSTRUZIONI EDILI (2 anno) - 9 CFU</i> | 36 | 36 | 36 - 45 |
| | ICAR/10 Architettura tecnica <i>TIPOLOGIE EDILIZIE E COSTRUTTIVE (1 anno) - 9 CFU</i> <i>RECUPERO DEGLI EDIFICI (3 anno) - 9 CFU</i> | | | |
| | ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale <i>FISICA TECNICA AMBIENTALE (2 anno) - 9 CFU</i> <i>IMPIANTI TECNICI PER GLI</i> | | | |

| | | | | |
|---|--|----|----|---------|
| | <i>EDIFICI (2 anno) - 9 CFU</i> | | | |
| Edilizia e ambiente | ICAR/09 Tecnica delle costruzioni | 39 | 39 | 36 - 45 |
| | <i>TECNICA DELLE STRUTTURE (3 anno) - 9 CFU</i> | | | |
| | ICAR/08 Scienza delle costruzioni | | | |
| | <i>SCIENZA DELLE STRUTTURE (2 anno) - 12 CFU</i> | | | |
| Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili | ICAR/11 Produzione edilizia | 9 | 9 | 9 - 12 |
| | <i>CANTIERI EDILI (3 anno) - 9 CFU</i> | | | |

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 81 (minimo da D.M. 45)

| | | | | |
|--|--|--|----|----------|
| Totale attività caratterizzanti | | | 84 | 81 - 102 |
|--|--|--|----|----------|

| Attività affini | settore | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad |
|---|---|----------------|----------------|----------------|
| | ICAR/05 Trasporti | | | |
| | <i>TECNICA ED ECONOMIA DEI TRASPORTI (2 anno) - 9 CFU</i> | | | |
| | ICAR/07 Geotecnica | | | |
| Attività formative affini o integrative | <i>GEOTECNICA E FONDAZIONI (3 anno) - 9 CFU</i> | 36 | 18 | 18 - 27 min 18 |
| | ICAR/11 Produzione edilizia | | | |
| | <i>TECNOLOGIA EDILE (2 anno) - 9 CFU</i> | | | |
| | ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali | | | |
| | <i>TECNOLOGIA DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE (2 anno) - 9 CFU</i> | | | |

| | | | | |
|-------------------------------|--|--|----|---------|
| Totale attività Affini | | | 18 | 18 - 27 |
|-------------------------------|--|--|----|---------|

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

CFU totali per il conseguimento del titolo 180

CFU totali inseriti 180 171 - 219



Attività di base

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|---|---------|-----|-----------------------------|
| | | min | max | |
| Formazione scientifica di base | CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie | 42 | 51 | - |
| | FIS/01 Fisica sperimentale | | | |
| | GEO/05 Geologia applicata | | | |
| | ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni | | | |
| | MAT/03 Geometria | | | |
| | MAT/05 Analisi matematica | | | |
| | MAT/06 Probabilità e statistica matematica | | | |
| MAT/07 Fisica matematica | | | | |
| Formazione di base nella storia e nella rappresentazione | ICAR/17 Disegno ICAR/18 Storia dell'architettura | 9 | 9 | - |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36: | | 51 | | |
| Totale Attività di Base | | 51 - 60 | | |

Attività caratterizzanti

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|----------------------------|---|-----|-----|-----------------------------|
| | | min | max | |
| Architettura e urbanistica | ICAR/10 Architettura tecnica | 36 | 45 | - |
| | ICAR/11 Produzione edilizia | | | |
| | ICAR/14 Composizione architettonica e urbana | | | |
| | ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica | | | |
| | ICAR/21 Urbanistica | | | |
| | ICAR/01 Idraulica ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/04 Strade, ferrovie ed aeroporti | | | |

| | | | | |
|---|---|----------|----|---|
| Edilizia e ambiente | ICAR/06 Topografia e cartografia | | | |
| | ICAR/07 Geotecnica | | | |
| | ICAR/08 Scienza delle costruzioni | | | |
| | ICAR/09 Tecnica delle costruzioni | | | |
| | ICAR/22 Estimo | 36 | 45 | - |
| | ING-IND/10 Fisica tecnica industriale | | | |
| | ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale | | | |
| | ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali | | | |
| | ING-IND/31 Elettrotecnica | | | |
| | ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale | | | |
| IUS/10 Diritto amministrativo | | | | |
| SECS-P/06 Economia applicata | | | | |
| Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili | ICAR/06 Topografia e cartografia | | | |
| | ICAR/07 Geotecnica | | | |
| | ICAR/08 Scienza delle costruzioni | | | |
| | ICAR/09 Tecnica delle costruzioni | 9 | 12 | - |
| | ICAR/11 Produzione edilizia | | | |
| | ING-IND/31 Elettrotecnica | | | |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45: | | 81 | | |
| Totale Attività Caratterizzanti | | 81 - 102 | | |

Attività affini

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|---|---------|-----|-----------------------------|
| | | min | max | |
| Attività formative affini o integrative | AGR/01 - Economia ed estimo rurale | | | |
| | ICAR/05 - Trasporti | | | |
| | ICAR/07 - Geotecnica | | | |
| | ICAR/11 - Produzione edilizia | 18 | 27 | 18 |
| | ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali | | | |
| | IUS/07 - Diritto del lavoro | | | |
| Totale Attività Affini | | 18 - 27 | | |

Altre attività

| | CFU | CFU |
|--|-----|-----|
|--|-----|-----|

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

Riepilogo CFU

| | |
|---|------------|
| CFU totali per il conseguimento del titolo | 180 |
| Range CFU totali del corso | 171 - 219 |

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

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

Le seguenti motivazioni sono state già presentate ed approvate dal CUN in fase di modifica del presente ordinamento didattico per l'a.a.2015/16:

Nel Corso di Laurea in Ingegneria Edile, l'insegnamento appartenente al Settore Scientifico Disciplinare ICAR/07 è considerato tra le materie affini perché le competenze che trasmette agli studenti riguardano aspetti integrativi, considerati non fondamentali per la preparazione tecnica di un moderno Ingegnere Edile, il quale, piuttosto che essere un mero esperto di problemi costruttivi edili, è oggi sempre più orientato verso la gestione dell'edificio e del relativo cantiere, intesi come sistemi complessi, interagenti con il territorio e con chi vi abita sotto molti aspetti, da quelli sociali a quelli tecnico informatici e fino a quelli più propriamente gestionali.

Anche alcuni insegnamenti afferenti al Settore ICAR/11, così come quelli afferenti al Settore ING IND/22, sono considerati affini poiché conferiscono competenze integrative, certamente utili nella filosofia del moderno Ingegnere Edile, che possono aggiungersi o meno alla preparazione di base e caratterizzante del Corso di laurea, ma che non costituiscono, tuttavia, elementi fondamentali del profilo professionale che si vuole ottenere.

In particolare, per quel che riguarda gli obiettivi formativi, il Consiglio Unificato del Corso di Studi (CUCS) ha stabilito, per il Settore ICAR/07, l'acquisizione da parte dello studente di conoscenze approfondite del comportamento dell'edificio, come sistema complesso, in relazione al terreno con il quale è in contatto, soprattutto per gli aspetti funzionali e di stabilità strutturale.

Per il Settore ICAR/11, il CUCS ha stabilito, come obiettivo formativo, la comprensione dei metodi e delle applicazioni delle tecnologie costruttive relative ai sistemi ed ai processi edilizi, con lo scopo di ampliare le capacità critiche dello studente per la soluzione di semplici temi progettuali, con particolare riferimento al progetto tecnologico.

Per il Settore ING IND/22, infine, il CUCS ha stabilito quale obiettivo formativo, l'acquisizione di nozioni sui materiali impiegati in ambito edilizio e sulle relative tecnologie, con lo scopo di ampliare le capacità di scelta, da parte dello studente, dei materiali più idonei, perché sia in grado di individuare le soluzioni progettuali ottime, soprattutto sotto il profilo del fabbisogno energetico ed in relazione all'impatto ambientale dell'edificio.

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

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

Note relative alle attività caratterizzanti