



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università Politecnica delle MARCHE
<b>Nome del corso in italiano</b>	Ingegneria Edile( <i>IdSua:1528370</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Building Engineering
<b>Classe</b>	LM-24 - Ingegneria dei sistemi edilizi
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.ingegneria.univpm.it/">http://www.ingegneria.univpm.it/</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400">http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Referenti e Strutture

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

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CORINALDESI	Valeria	ING-IND/22	PA	1	Affine
2.	CORVARO	Sara	ICAR/02	RU	1	Caratterizzante
3.	D'ORAZIO	Marco	ICAR/10	PO	1	Caratterizzante
4.	DI PERNA	Costanzo	ING-IND/11	PA	1	Caratterizzante
5.	GIRETTI	Alberto	ICAR/11	RU	1	Caratterizzante
6.	LANCIONI	Giovanni	ICAR/08	RU	1	Caratterizzante
7.	NATICCHIA	Berardo	ICAR/11	PO	1	Caratterizzante

8.	CARBONARI	Alessandro	ICAR/11	PA	1	Caratterizzante
<b>Rappresentanti Studenti</b>			D'Ottavia Daiana 0712204509 Burini Giovanni 0712204509 Caprini Teresa 0712204509 Cartechini Elisa 0712204705 Canestrari Sara 0712204705			
<b>Gruppo di gestione AQ</b>			GIOVANNI BURINI ALESSANDRO CARBONARI SUSANNA FEDERICI ALBERTO GIRETTI EVA SAVINA MALINVERNI			
<b>Tutor</b>			Sara CORVARO Giovanni LANCIONI Costanzo DI PERNA Enrico QUAGLIARINI			

## Il Corso di Studio in breve

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile intende approfondire gli aspetti della progettazione tecnologica nel nuovo e nel recupero del costruito e della gestione manageriale del processo edilizio. Esso si articola in diversi insegnamenti, che sono relativi agli aspetti storici e teorico-scientifici, le strumentazioni tecniche e le metodiche operative afferenti all'edilizia, alla sua realizzazione, riabilitazione e recupero, alle articolazioni specialistiche della sua progettazione, al controllo del suo ciclo economico e produttivo.

Il corso di studio fornisce allo studente le conoscenze necessarie per identificare, formulare e risolvere problemi complessi o che richiedano un approccio interdisciplinare; di avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale. Inoltre il corso di studi permette allo studente di articolare una parte del proprio percorso a scelta in relazione a specifiche e personali istanze formative. Sono disponibili specifici approfondimenti sugli aspetti tecnologico-produttivi relazionati alla qualità e alla sostenibilità tecnologica, di messa in opera, manutentiva, con particolare attenzione alla loro durabilità, manutenibilità e riciclabilità dei materiali, sistemi e componenti edilizi, nonché al controllo della qualità e ai sistemi di qualità. Il corso infine affronta gli aspetti organizzativi, procedurali, economici, finanziari e programmatici degli interventi edilizi, con riferimento alla valutazione economica e a quella finanziaria. Lo studente acquisirà le conoscenze predette attraverso la frequenza dei corsi teorici, lo studio del materiale didattico indicato o fornito dai docenti, il confronto e il dialogo con i docenti stessi. Le verifiche dell'effettiva comprensione delle materie e della capacità di risoluzione di problemi specifici sarà effettuata attraverso esercitazioni, prove in itinere, esami di profitto scritti e orali.

Il laureato sarà quindi messo nella condizione sia di gestire problemi complessi in autonomia, sia di assumere incarichi di responsabilità in grandi organizzazioni.

21/11/2015



#### 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)

14/04/2016

Dal momento dell'attivazione del corso di laurea in oggetto, si è svolto un primo incontro tra i rappresentanti dell'Università nella persona del Presidente del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile (Classe LM-24 incardinato presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e dell'Architettura) prof.ssa E. S. Malinverni, e del Preside (prof. D. Amodio) e le Parti sociali, nella fattispecie i rappresentanti di Confindustria di Ancona, in data 21 Ottobre 2014. Il Presidente del corso 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, e rilevano con piena soddisfazione che tutti gli indicatori relativi al servizio offerto dal corso e forniti dalle indagini sui laureati sono o in linea o migliori di quelli riferiti all'Ateneo o ai corsi della stessa classe di laurea su scala nazionale. Prevalentemente ottimi sono anche i giudizi espressi dalle aziende/enti esterni ospitanti i tirocinanti. Raccomandano perciò solo 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 4 Dicembre 2014 si è tenuto poi il secondo incontro con le Parti Sociali, in cui l'Università era rappresentata dal Presidente del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile (prof.ssa E. S. Malinverni) e dal Preside (prof. D. Amodio) e, per le Parti sociali, i rappresentanti dell'ANCE e degli Ordini degli Ingegneri della Regione Marche. Il Presidente del Corso di Studi ha condotto la discussione 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, gli sbocchi previsti e prendono atto che, in base al giudizio dei laureati, tutti gli indicatori relativi al corso di laurea sono o in linea o migliori di quelli riferiti all'Ateneo o ai corsi della stessa classe di laurea. L'ottimo giudizio è confermato dalle opinioni degli enti e delle aziende ospitanti i tirocinanti. Preso atto di tali dati, essi consigliano al CUCS di continuare a formare professionisti che abbiano una solida formazione tecnica, in modo da essere preparati anche a rafforzare ulteriormente la propria formazione ed acquisire competenze integrative durante la carriera professionale, nei settori più opportuni in base all'evoluzione del mercato.

Ulteriori informazioni sono state ricavate dai quaderni del CNI 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). Ne risulta che il corso prepara opportunamente le figure professionali rilevanti nel settore dei servizi di ingegneria, il cui ruolo è consolidato nel mercato attuale (es. progettisti in diversi settori tecnici come le strutture e gli impianti degli edifici, direttori dei lavori); inoltre, offre le competenze utili agli organici delle grandi società di ingegneria e contractor titolari di grandi commesse, come la figura del planner, gli assistenti alla direzione tecnica ed amministrativa della commessa, il personale degli uffici tecnici di dette organizzazioni. In base a tali studi, c'è margine per rafforzare le competenze relative alla manutenzione ed al rinnovo edilizio.

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 mira a formare è l'Ingegnere Edile, che, dopo la laurea e prima dell'accesso alla libera professione, richiede il superamento dell'esame di stato e l'iscrizione all'albo professionale corrispondente.

Inoltre, la formazione impartita dal corso permette al laureato anche di lavorare in altri settori professionali analoghi, a cui si può accedere direttamente dopo la laurea.

In generale, la figura dell'Ingegnere Edile formata da questo corso sarà in grado di operare nei seguenti ambiti:

- progettazione di sistemi edilizi complessi, per gli aspetti tecnologici, strutturali, di qualità ambientale, con particolare attenzione alle condizioni di benessere, alle problematiche energetiche e di impatto ambientale, alla vita di servizio (service life);
- predisposizione di progetti di opere edilizie e della loro relativa realizzazione e coordinamento a tali fini, ove necessario, di altri operatori del settore;
- recupero, riqualificazione, manutenzione e gestione del parco edilizio esistente;
- sviluppo del processo edilizio, per gli aspetti operativi, economici e gestionali;
- gestione dei processi tecnologici e produttivi relativi al comparto edile (nuove costruzioni, edifici esistenti), con particolare attenzione ai problemi della sicurezza;
- innovazione tecnologica;
- sperimentazione del controllo di qualità dei prodotti e delle opere.

#### **competenze associate alla funzione:**

Per poter esercitare le funzioni proprie dell'Ingegnere Edile, il laureato viene dotato di varie competenze, che consistono principalmente nella capacità di:

- progettare sistemi edilizi complessi, per gli aspetti tecnologici, strutturali, di qualità ambientale, con particolare attenzione alle condizioni di benessere, alle problematiche energetiche e di impatto ambientale, alla vita di servizio (service life);
- definire gli aspetti distributivi, funzionali, gestionali, economici e ambientali, con attenzione critica ai mutamenti culturali e ai bisogni espressi dalla società contemporanea;
- occuparsi del recupero, riqualificazione, manutenzione e gestione del parco edilizio esistente;
- coordinare lo sviluppo del processo edilizio, per gli aspetti operativi, economici e gestionali;
- gestire i processi tecnologici e produttivi relativi al comparto edile (nuove costruzioni, edifici esistenti), con particolare attenzione ai problemi della sicurezza;
- portare innovazione tecnologica;

- seguire il controllo di qualità dei prodotti e delle opere;
- pianificare le operazioni di costruzione, trasformazione e modificazione dell'ambiente fisico e dell'ambiente costruito.

#### **sbocchi occupazionali:**

Le possibilità di impiego dell'Ingegnere Edile sono molteplici, quali: studi professionali di architettura e di ingegneria, studi di consulenza nel settore della tecnologia, della sicurezza, della termotecnica, del controllo di qualità, società di ingegneria, imprese di costruzione e di manutenzione o gestione degli edifici, industrie di produzione di materiali e componenti edilizi, pubbliche amministrazioni, uffici tecnici di committenze pubbliche e private, società di gestione di patrimoni edilizi, società di servizio per il controllo di qualità, compagnie di assicurazione, incarichi di perizie tecniche e, in generale, il settore della libera professione.

L'ingegnere dei sistemi edilizi, per lo spettro di competenze maturate, trova differenziate occasioni di lavoro e può operare come ingegnere consulente (consulting engineer), ingegnere progettista edile (design engineer), ingegnere progettista strutturale (structural engineer), ingegnere progettista del recupero edilizio (refurbishment design engineer), ingegnere progettista di impianti tecnici per l'edilizia (service systems engineer), ingegnere gestore di progetti (project manager), ingegnere gestore di processi di costruzione (construction manager), ingegnere estimativo (cost engineer), ingegnere gestore di servizi (facility manager) e in molte altre occasioni professionali che nascono dal trend di sviluppo dell'innovazione che caratterizza oggi il mondo delle costruzioni.

I laureati magistrali potranno assumere funzioni di elevata responsabilità in istituzioni ed enti pubblici e privati (enti istituzionali, enti e aziende pubblici e privati, studi professionali e società di progettazione), operanti nei campi della costruzione e trasformazione delle città e del territorio.

E' possibile integrare ulteriormente le competenze accedendo a corsi di dottorato o master di II livello.

QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

#### 1. Ingegneri edili e ambientali - (2.2.1.6.1)

QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

10/03/2016

Per l'accesso al Corso di laurea magistrale è necessario un diploma di laurea della classe L-23 Scienze e tecniche dell'edilizia (D.M. 270/04), ovvero della classe IV Classe delle lauree in scienze dell'architettura e dell'ingegneria edile (D.M. 509/99), acquisito presso qualunque Ateneo italiano, ovvero altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

Oltre ai suddetti diplomi di laurea, è richiesta per l'accesso l'acquisizione di un congruo numero di crediti in alcuni settori scientifico-disciplinari specifici del corso. Tale acquisizione, fissata in termini di CFU specificati dal Regolamento Didattico dei Corsi di Studio, va conseguita prima della verifica della personale preparazione: forme e modalità di quest'ultima verifica sono anch'esse stabilite dal suddetto Regolamento.

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

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

20/05/2016

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale, gli studenti devono essere in possesso sia di requisiti curriculari, ovvero devono provenire dalle classi di laurea triennali indicate nel quadro A3.a, sia di un congruo numero di crediti, conseguiti in alcuni Settori Scientifici Disciplinari specifici per ogni Corso di Laurea Magistrale come riportato nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio. Inoltre, per essere ammessi al Corso, gli studenti che possiedono i requisiti e hanno preliminarmente acquisito i crediti richiesti, devono dimostrare che la propria personale preparazione sia adeguata. È considerata adeguata, senza ulteriori verifiche, la preparazione degli studenti che abbiano conseguito, nella Laurea Triennale, una votazione finale pari o superiore a una soglia indicata nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio. Per gli studenti che abbiano conseguito una votazione inferiore, la personale preparazione è verificata mediante un esame da sostenere con un'apposita commissione. L'esame consiste in un test, oppure in un colloquio, su temi trattati a livello compatibile con la preparazione di un laureato triennale.

Per l'ammissione al Corso, viene altresì richiesta agli studenti la conoscenza di una delle principali lingue della Comunità Europea, diversa dall'Italiano, ed in particolare Inglese, Francese, Tedesco o Spagnolo, a un livello equiparabile al B1. Tale conoscenza può essere dimostrata da un certificato riconosciuto oppure può essere stata acquisita dallo studente mediante i crediti previsti per la lingua straniera nella corrispondente laurea triennale.

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

I dettagli sui CFU da acquisire negli specifici SSD, date e modalità di verifica della personale preparazione sono rese pubbliche sul portale della Facoltà di Ingegneria.

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

21/11/2015

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Edile è stato strutturato coerentemente con gli obiettivi formativi previsti per le lauree della classe LM-24 in "Ingegneria dei Sistemi Edilizi". Gli obiettivi formativi specifici prevedono la formazione di una figura professionale matura che possa operare in questo settore.

Perciò il corso di laurea magistrale forma figure professionali che sono in grado di:

- utilizzare autonomamente le conoscenze sugli aspetti storici e teorico-scientifici afferenti all'edilizia, con riferimento alla sua realizzazione, riabilitazione e recupero, alle articolazioni specialistiche della sua progettazione (strutture in zona sismica, integrazione di impianti tecnologici, riabilitazione strutturale e recupero dell'esistente, materiali avanzati per l'edilizia e le strutture), al controllo e gestione del suo ciclo economico e produttivo;
- applicare in modo autonomo le conoscenze relative agli aspetti teorico-scientifici, le strumentazioni tecniche e le metodiche operative afferenti all'edilizia, relativamente ad ambiti disciplinari di applicazione professionale come la diagnostica degli edifici il controllo di tutti gli aspetti del sistema strutturale degli edifici, l'intervento sull'esistente, la gestione del progetto e della sua cantierizzazione, la gestione del processo costruttivo incluso il controllo della fase esecutiva, ed essere in grado di utilizzare tali conoscenze per identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi o che richiedano un approccio interdisciplinare;
- comprendere le questioni del settore dell'organizzazione aziendale, utilizzare una lingua dell'Unione Europea diversa dall'italiano, conoscere i principi dell'etica professionale.

A questo fine il corso eroga insegnamenti in due aree di apprendimento principali: "Progettazione Integrata" ed "Edilizia, Gestione, Ambiente". Nel primo ambito ci si occupa di approfondire gli argomenti utili per la risoluzione delle problematiche proprie degli organismi complessi, di approfondire gli aspetti tecnologico-produttivi relazionati alla qualità e alla sostenibilità tecnologica, di messa in opera e di manutenzione dei sistemi e dei componenti edilizi.

Nel secondo ambito vengono fornite conoscenze in merito alla durabilità dei componenti edilizi, riciclabilità, al controllo della

qualità e ai sistemi di qualità. Il corso affronta anche gli aspetti organizzativi, procedurali, economici, finanziari e programmatori degli interventi edilizi, con riferimento alla valutazione economica (value analysis) e a quella finanziaria (project financing), alle formule di appalto e ai criteri di presentazione delle offerte e di aggiudicazione dei lavori, nonché agli aspetti manageriali dei processi di intervento edilizio secondo i principi del project, construction, maintenance, control management. Alcuni degli insegnamenti sono a scelta, per permettere allo studente di soddisfare le proprie personali istanze formative e conseguire caratteristiche professionali utilizzabili nel settore del mondo del lavoro di proprio interesse.

QUADRO A4.b.1

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

**Conoscenza e  
capacità di  
comprensione**

Al termine del corso il laureato avrà acquisito sufficiente conoscenza sia della letteratura tecnica prodotta nell'ambito della progettazione tecnologica e strutturale, ambientale, impiantistica e gestionale, sia dei metodi di analisi, modellazione e comprensione dei fenomeni e dei processi edilizi, applicati sia alle nuove costruzioni sia all'esistente. Tali conoscenze e capacità sono relative al metodo di progettazione integrale, che coordina aspetti funzionali, distributivi, spaziali, compositivi, strutturali, energetici, impiantistici, realizzativi, economici, con visione sistemica.

Il metodo di progettazione integrale è poi applicato nei settori della costruzione, della gestione di organismi edilizi ed architettonici e del settore della trasformazione dell'ambiente di contesto.

Si fornisce padronanza nei temi del recupero e della conservazione degli edifici, in quelli di stabilità delle strutture, nel progetto strutturale, nella fattibilità e valutazione economica dei progetti, nelle tecniche per la riabilitazione strutturale di edifici esistenti, nelle tecniche di controllo ambientale, nelle opere geotecniche non convenzionali, negli impianti interni per gli edifici.

Inoltre, vengono approfondite le metodologie di gestione degli interventi edili complessi, con espliciti richiami alle fasi ed alle procedure tipicamente necessarie per gestire l'intero sviluppo dell'intervento edile, ma con particolare approfondimento della gestione della programmazione e realizzazione.

A tale scopo, i programmi degli insegnamenti più avanzati del percorso di studi prevedono di trattare argomenti e problematiche legati agli sviluppi e alle esigenze più recenti del mercato e della ricerca internazionali.

Queste conoscenze e capacità vengono acquisite dagli studenti sia attraverso la frequenza dei corsi teorici e le lezioni frontali, lo studio del materiale didattico indicato o fornito dai docenti, il confronto e il dialogo con i docenti stessi, sia attraverso esercitazioni condotte in modo autonomo da ciascuno studente o da gruppi di lavoro, secondo le modalità indicate dai docenti.

Le verifiche dell'effettiva comprensione delle materie e della capacità di risoluzione di problemi specifici sarà effettuata attraverso prove di esame, differenziate in modo da poter valutare tutti gli aspetti che concorrono alla preparazione. Pertanto, vengono effettuati sia esami di profitto scritti e/o orali, sia prove pratiche che lo studente deve discutere di fronte alla commissione di esame.

Nel percorso formativo gli studenti acquisiscono l'uso fluente, in forma scritta e orale, di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari specifici per questa classe di laurea magistrale.

Lo studente, al termine del suo percorso, consegue le capacità, sia critiche che selettive e sintetiche, per progettare e realizzare opere edili, tenendo conto dei parametri rilevanti del contesto e delle questioni tecnologiche. La progettazione include i campi del recupero e della conservazione degli edifici, riconoscendone le caratteristiche funzionali e costruttive e le valenze storico - documentarie, il campo del progetto strutturale anche in presenza di azioni sismiche, il campo della fattibilità e valutazione economica, operando con le tecniche informative utili per il controllo delle costruzioni e del territorio, nei settori del recupero, della riqualificazione, della manutenzione, della gestione del parco edilizio esistente, della gestione dei processi tecnologici e produttivi relativi al comparto edile (nuove

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

costruzioni, edifici esistenti), con particolare attenzione ai problemi della sicurezza. Inoltre, il laureato ha maturato le capacità necessarie per affrontare l'analisi dei problemi relativi allo sviluppo del processo edilizio. Il laureato magistrale sa in ogni caso proporre soluzioni adeguate e coerenti al problema affrontato, con consapevolezza culturale e con competenza tecnica. L'impostazione didattica comune a tutti gli insegnamenti prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esemplificazioni, applicazioni, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma, di comunicazione dei risultati del lavoro svolto e di generalizzazione delle conoscenze acquisite in modo tale da poter affrontare e risolvere autonomamente i problemi posti dall'innovazione. In queste attività sono incluse l'analisi e la progettazione guidata di organismi edilizi. La verifica dell'effettiva comprensione delle materie e della capacità di risoluzione di problemi specifici viene effettuata attraverso esami di profitto scritti e/o orali, oltre che attraverso il confronto e la discussione sugli elaborati prodotti durante le esercitazioni, quando previste, nel corso dei singoli insegnamenti.

QUADRO A4.b.2

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

**PROGETTAZIONE INTEGRALE**

**Conoscenza e comprensione**

Il laureato magistrale in Ingegneria Edile possiede, al termine del corso, le conoscenze disciplinari fondamentali per una piena comprensione della complessità dei fenomeni che riguardano la progettazione, il recupero, la gestione e la trasformazione dell'ambiente costruito. In tal senso il laureato magistrale acquisisce sufficiente conoscenza sia della letteratura tecnica prodotta nell'ambito della progettazione tecnologica e strutturale, ambientale, impiantistica e gestionale, sia dei metodi di analisi e comprensione dei fenomeni e dei processi edilizi.

A questo fine, vengono fornite conoscenze avanzate sulla progettazione degli edifici in un'ottica di sostenibilità, che sia consapevole delle implicazioni di natura ambientale e delle ricadute sugli aspetti ambientali connessi con i sistemi e le tecnologie di produzione degli edifici. Si provvede, inoltre, ad approfondire la parte del processo edilizio che va dalla disponibilità del progetto esecutivo (o eventualmente, definitivo) alla sua realizzazione, focalizzando la figura del Project Engineer, come quella figura che presiede le scelte tecniche dell'impresa appaltatrice titolare di una commessa di costruzione. A supporto di questo ambito si offre allo studente la possibilità di acquisire conoscenze in merito al quadro di riferimento della cultura e della prassi costruttiva nell'età moderna e contemporanea, analizzandone i significati formali, innovativi e tecnologici dal progetto alla realizzazione.

Per poter ampliare le conoscenze sui sistemi strutturali acquisite nella laurea triennale di provenienza, il corso magistrale fornisce agli studenti conoscenza sui principali strumenti modellistici per lo studio della dinamica di sistemi discreti e le conoscenze di base per la progettazione antisismica delle strutture (es. risposta dinamica delle strutture, calcolo agli elementi finiti). Seguono i concetti teorici e le metodiche operative dell'ingegneria sismica, sia in relazione alla sua capacità ultima, sia per quanto riguarda la sua funzionalità. Questo quadro è completato fornendo tutte le conoscenze necessarie alla progettazione strutturale di un sistema edilizio complesso completo, in cemento armato in zona sismica, perlopiù tramite lo svolgimento di prove pratiche.

Il corso fornisce poi agli studenti la possibilità di acquisire conoscenze avanzate (tecniche e tecnologiche) sul comportamento strutturale dei materiali da costruzione, e delle caratteristiche meccaniche e di durabilità dei materiali più comuni: calcestruzzo, acciaio e muratura. Altre opportunità di conoscenza vengono fornite nell'ambito del processo di diagnosi, delle principali tecniche di analisi e rilievo delle anomalie dei sistemi tecnici, che rafforza le conoscenze e la capacità di comprensione già acquisite negli ambiti della tecnologia dei materiali e consente di elaborare e applicare ipotesi originali riguardo alle cause di differenti patologie edilizie.

Infine, vengono offerte le conoscenze fondamentali utili per la progettazione esecutiva degli impianti elettrotecnici degli edifici. Lo studente può decidere di svolgere la prova finale in questo ambito, per affrontare un problema complesso e rafforzare le sue capacità di analisi, di sintesi, di giudizio critico e di comunicazione, possibilmente integrando e sfruttando le conoscenze acquisite in varie discipline. Contribuisce a ciò anche il periodo di tirocinio, che ne favorisce al contempo l'inserimento nel mondo del lavoro.



## Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Nell'area di apprendimento della progettazione integrale applicata all'organismo edilizio, si raggiungono le capacità, sia critiche che selettive e sintetiche, per interpretare correttamente le relazioni che sussistono tra progettazione, costruzione ed impatti ambientali, sia sotto il profilo dei materiali che sotto il profilo delle tecniche che fanno uso di tali materiali.

Si acquisisce la capacità di gestire i processi di progettazione e costruzione per il controllo dei fattori chiave a garanzia della qualità tecnica, dei tempi e costi, avvalendosi in particolare sullo strumento del Building Information Modeling (BIM). Queste capacità possono essere arricchite con le capacità di controllare il linguaggio edilizio e costruttivo lungo un ampio arco temporale della storia, dall'antichità alla contemporaneità.

Inoltre, lo studente acquisirà le capacità di rappresentare il comportamento dinamico tramite schemi e modelli semplificati, di comprendere e interpretare risultati forniti da codici di calcolo usualmente impiegati nella progettazione dinamica delle strutture, di affrontare la progettazione strutturale anche di sistemi edilizi complessi fornendo appropriate soluzioni progettuali. Infine, si verifica anche l'acquisizione delle capacità, sia critiche sia selettive e sintetiche, di progettare nella loro completezza e predisporre la realizzazione dei sistemi strutturali dei manufatti edili.

Egli potrà scegliere di acquisire le capacità necessarie per affrontare tematiche progettuali avanzate sui materiali da costruzione, e curare l'innovazione e lo sviluppo di nuovi prodotti e di nuovi processi tecnologici attraverso l'applicazione delle proprie conoscenze. Inoltre, verrà offerta la possibilità di applicare conoscenza e comprensione relative alle metodologie per la individuazione corretta delle patologie edilizie, così come le tecniche per il controllo dei loro effetti, e per il progetto degli impianti elettrotecnici degli edifici.

Grazie allo svolgimento di una prova finale e di un tirocinio, il laureato avrà acquisito un buon grado di autonomia nella gestione di problemi complessi e consapevolezza riguardo alle modalità di espletamento dell'attività professionale, in cui è necessario dimostrare capacità di analisi, di sintesi, di giudizio critico e di comunicazione.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

DINAMICA DELLE STRUTTURE [url](#)

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

ANALISI CRITICA DELL'ARCHITETTURA [url](#)

PROGETTAZIONE DI EDIFICI [url](#)

PROGETTAZIONE DI STRUTTURE ANTISISMICHE [url](#)

PROGETTO DI STRUTTURE [url](#)

PROJECT ENGINEERING PER L'EDILIZIA [url](#)

TECNICHE DIAGNOSTICHE PER L'EDILIZIA [url](#)

ELETTROTECNICA [url](#)

TIROCINIO [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

## EDILIZIA, GESTIONE, AMBIENTE

### Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area di apprendimento estendono e rafforzano le conoscenze e la comprensione già acquisite per la professione e consentono di elaborare e applicare idee originali anche in contesti di ricerca. Tali conoscenze e capacità sono relative all'applicazione del metodo di progettazione integrale nei settori della costruzione e della gestione di organismi edilizi ed architettonici e nel settore della trasformazione dell'ambiente di contesto.

A questo fine, allo studente saranno fornite le conoscenze necessarie per gestire l'intero sviluppo dell'intervento edile (in accordo con l'impostazione suggerita dal Project Management Institute), ma con particolare approfondimento della gestione della programmazione e realizzazione.

Verranno poi trasferite le conoscenze relative alle tecniche per la riabilitazione strutturale di edifici esistenti in cemento armato, misti ed in muratura, con particolare riferimento alle problematiche di natura sismica, oltre che per la progettazione di interventi per il recupero e la conservazione del costruito storico alla luce delle attuali istanze del miglioramento sismico e del restauro architettonico, con attenzione alle dinamiche di innovazione del settore.

Inoltre, viene offerta la possibilità di estendere la conoscenza sulle metodiche di indagine per la caratterizzazione geotecnica dei siti di costruzione, le problematiche geotecniche utili alla gestione dei cantieri edili ed i relativi metodi di analisi e/o soluzioni, oltre che per la progettazione e realizzazione di opere geotecniche non convenzionali.

Un'altra parte importante della conoscenza riguarda la padronanza delle conoscenze relative al comfort termoigrometrico, al

comfort acustico ed illuminotecnico, in modo che lo studente acquisisca una chiara consapevolezza del più ampio contesto multidisciplinare dell'ingegneria, con un chiaro richiamo agli aspetti propriamente connessi alla sostenibilità degli ambienti di vita.

Lo studente può inoltre acquisire conoscenze relative al funzionamento delle reti di acquedotto e di fognatura necessarie per analizzare e risolvere i problemi relativi alla progettazione di impianti idrici, di scarico e di raccolta delle acque meteoriche negli edifici, nonché di affrontare tematiche legate agli sviluppi e alle esigenze più recenti del mercato e della ricerca nel settore della progettazione idraulica, con particolare attenzione al recupero dell'acqua meteorica negli edifici.

Infine lo studente potrà conoscere e comprendere una delle principali lingue straniere dell'Unione Europea oltre l'italiano (inglese, francese, tedesco, spagnolo).

Lo studente può decidere di svolgere la prova finale in questo ambito, per affrontare un problema complesso e rafforzare le sue capacità di analisi, di sintesi, di giudizio critico e di comunicazione, possibilmente integrando e sfruttando le conoscenze acquisite in varie discipline. Contribuisce a ciò anche il periodo di tirocinio, che ne favorisce al contempo l'inserimento nel mondo del lavoro.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato sarà in grado di applicare la conoscenza e la comprensione al fine di redigere un piano di project management relativo ad una commessa edile, ed avrà acquisito le metodologie e tecniche necessarie per il controllo della fase esecutiva e degli scostamenti dalla programmazione.

Egli sarà anche in grado di identificare eventuali aspetti strutturali problematici di sistemi edilizi complessi, e di fornire conseguentemente appropriate soluzioni progettuali di intervento ai fini della riabilitazione, così come di leggere i fabbricati esistenti nella loro evoluzione storica, di identificare i suoi dissesti e degradi e di scegliere appropriatamente il tipo di intervento a seconda del contesto individuato.

Viene offerta la possibilità di acquisire anche la capacità di applicare conoscenza e comprensione ai fini dell'individuazione dei metodi di indagine più appropriati per eseguire interventi geotecnici, per l'individuazione delle problematiche geotecniche più avanzate (es. opere geotecniche in grandi cantieri di costruzione ed opere geotecniche speciali per gli edifici), per la selezione del metodo/approccio di analisi più appropriato e la proposta e lo sviluppo delle soluzioni progettuali anche sulla base di analisi del tipo costi/benefici.

Inoltre, il laureato sarà in grado di affrontare una valutazione dei parametri caratterizzanti il comfort termoigrometrico, acustico ed illuminotecnico di un ambiente, che consiste principalmente nella capacità di scegliere i componenti edilizi e gli impianti per garantire il comfort termoigrometrico desiderato negli edifici, di scegliere i componenti edilizi e gli impianti per ottenere il comfort acustico desiderato negli edifici e di scegliere i componenti edilizi e gli impianti per ottenere il comfort illuminotecnico negli edifici.

Il laureato può inoltre acquisire le capacità di applicare conoscenza e comprensione per individuare e ricostruire le variabili di progetto degli impianti idraulici, definite in termini probabilistici e per scegliere il modello idraulico più idoneo ad analizzare il problema, oltre che per il dimensionamento dei diversi elementi idraulici presenti in un sistema edilizio.

Il laureato acquisirà la capacità di leggere, scrivere e sostenere una conversazione in una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano ad un livello equiparabile al B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER). Grazie allo svolgimento di una prova finale e di un tirocinio, il laureato avrà acquisito consapevolezza riguardo alla natura dell'attività professionale che gli compete ed un buon grado di autonomia nella gestione di problemi complessi, in cui è necessario dimostrare capacità di analisi, di sintesi, di giudizio critico e di comunicazione.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

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

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

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

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

INGEGNERIA IDRAULICA PER L'EDILIZIA [url](#)

OPERE GEOTECNICHE SPECIALI [url](#)

PROGETTAZIONE PER IL RECUPERO DI EDIFICI [url](#)

PROJECT MANAGEMENT PER LE COSTRUZIONI [url](#)

RIABILITAZIONE STRUTTURALE [url](#)

TECNICHE DEL CONTROLLO AMBIENTALE [url](#)

TIROCINIO [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

**Autonomia di giudizio**

Grazie agli insegnamenti impartiti durante il corso di studi, in cui le conoscenze teoriche sono supportate da applicazioni progettuali interdisciplinari, lo studente acquisisce abilità di giudizio e di scelta autonoma dal punto di vista economico, giuridico, e dal punto di vista dei valori architettonici delle opere edilizie. Pertanto, il laureato magistrale acquisisce gli strumenti per contestualizzare, alle diverse scale, gli interventi progettuali e di recupero, quelli gestionali ed organizzativi, per valutare le ripercussioni che le trasformazioni proposte possono indurre sugli assetti urbani, economici, sociali, oltre che sull'impatto energetico e ambientale.

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

**Abilità comunicative**

Il laureato magistrale alla fine del corso è in grado di comunicare i risultati delle attività di analisi e di progetto e le proposte di intervento con strumenti adeguati, anche innovativi, a interlocutori esperti e non esperti. Il laureato magistrale arriva a possedere quell'insieme di capacità retoriche e comunicative che gli consente di argomentare le ragioni delle proprie scelte in modo chiaro ed adeguato ai soggetti a cui la comunicazione può essere indirizzata, calibrandone i contenuti tecnici in relazione alle competenze dell'interlocutore. Il lavoro di gruppo richiede di confrontarsi e quindi sviluppare le abilità necessarie per inserirsi proficuamente in gruppi di lavoro.

Le abilità comunicative vengono consolidate sia nei corsi di insegnamento di contenuto progettuale sia nel lavoro di tesi per la prova finale.

Sono anche previste attività seminariali con produzione di report scientifici svolte da gruppi di studenti su argomenti specifici di alcuni insegnamenti. Le verifiche dell'apprendimento comprendono prove scritte e orali, in cui la capacità di espressione, corretta, chiara e sintetica costituiscono un criterio di giudizio. Oggetto di valutazione della prova finale sono anche le capacità di sintesi, comunicazione ed esposizione del candidato, la giustificazione, anche dialettica, delle scelte effettuate.

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

**Capacità di apprendimento**

Il laureato magistrale è stato educato in modo da essere in grado di incrementare ed aggiornare autonomamente le conoscenze e le competenze tecniche maturate durante la frequenza del corso. L'alto grado di autonomia supporta la formazione continua, anche autodiretta, che presume disponibilità all'aggiornamento delle proprie conoscenze, interazione col mondo delle scienze applicate, capacità di controllare e verificare le fonti documentarie e corrispondente capacità di spiegare e documentare le proprie scelte.

A questo fine, gli insegnamenti della laurea magistrale utilizzano metodologie didattiche quali l'analisi e risoluzione di problemi differenti e complessi, l'integrazione delle varie discipline e la discussione in gruppo; tali metodologie favoriscono l'acquisizione di competenze inerenti l'apprendimento e

l'adattamento. L'impostazione di rigore metodologico degli insegnamenti porta lo studente a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, conduce alla conseguente dimostrazione di una tesi. Lo studente è, inoltre, sempre spinto a scegliere le fonti su cui basare la propria formazione, a trarne una sintesi, a mettere alla prova le proprie capacità di soluzione dei problemi ed esporre quanto appreso.

#### QUADRO A5.a

#### Caratteristiche della prova finale

03/02/2016

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

La prova può anche essere associata allo svolgimento di un periodo di tirocinio svolto in ambito universitario, oppure presso aziende, enti di ricerca o strutture della pubblica amministrazione.

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

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

#### QUADRO A5.b

#### Modalità di svolgimento della prova finale

20/05/2016

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

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

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

La prova finale consiste nella produzione di un elaborato scritto (Tesi) sotto la supervisione di un relatore, eventualmente coadiuvato da un correlatore, e nella sua discussione di fronte a una apposita commissione di almeno 7 docenti, che procede alla corrispondente valutazione.

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



QUADRO B1.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/%5BIM](http://www.ingegneria.univpm.it/sites/www.ingegneria.univpm.it/files/ingegneria/guida_ingegneria/guida_2016_2017/PDF_SUA/%5BIM)

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.	ICAR/18	Anno di corso 1	ANALISI CRITICA DELL'ARCHITETTURA <a href="#">link</a>	BELLUCCI GIOVANNI		9	72	
2.	ICAR/08	Anno di corso 1	DINAMICA DELLE STRUTTURE <a href="#">link</a>	LANCIONI GIOVANNI <a href="#">CV</a>	RU	9	72	
3.	ING-IND/22	Anno di corso 1	MATERIALI STRUTTURALI PER L'INGEGNERIA CIVILE <a href="#">link</a>	CORINALDESI VALERIA <a href="#">CV</a>	PA	9	72	
4.	ICAR/10	Anno di corso 1	PROGETTAZIONE DI EDIFICI <a href="#">link</a>	D'ORAZIO MARCO <a href="#">CV</a>	PO	9	72	
5.	ICAR/11	Anno di corso 1	PROJECT ENGINEERING PER L'EDILIZIA <a href="#">link</a>	NATICCHIA BERARDO <a href="#">CV</a>	PO	9	72	
6.	ICAR/11	Anno di corso 1	TECNICHE DIAGNOSTICHE PER L'EDILIZIA <a href="#">link</a>	GIRETTI ALBERTO <a href="#">CV</a>	RU	9	72	
7.	ING-IND/31	Anno di corso 2	ELETTROTECNICA <a href="#">link</a>			9	72	
8.	ICAR/02	Anno di corso 2	INGEGNERIA IDRAULICA PER L'EDILIZIA <a href="#">link</a>			9	72	
9.	ICAR/07	Anno di corso 2	OPERE GEOTECNICHE SPECIALI <a href="#">link</a>			9	72	
10.	ICAR/10	Anno di corso 2	PROGETTAZIONE PER IL RECUPERO DI EDIFICI <a href="#">link</a>			9	72	
11.	ICAR/11	Anno di corso 2	PROJECT MANAGEMENT PER LE COSTRUZIONI <a href="#">link</a>			9	72	
12.	ICAR/09	Anno di corso 2	RIABILITAZIONE STRUTTURALE <a href="#">link</a>			9	72	
13.	ING-IND/11	Anno di corso 2	TECNICHE DEL CONTROLLO AMBIENTALE <a href="#">link</a>			9	72	
14.	NN	Anno di corso 2	TIROCINIO <a href="#">link</a>			3	75	

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)

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**



Il documento allegato sintetizza le opinioni degli studenti sul corso di studio, elaborate a partire dai questionari di gradimento <sup>24/09/2016</sup> 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. Ben il 78% degli insegnamenti ha ottenuto un livello di gradimento superiore all'80%.

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\\_magistrale/AA\\_2014-15%20/](http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi_laurea/Questionari_gradimento/corsi_laurea_magistrale/AA_2014-15%20/)

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

I documenti allegati sintetizzano le opinioni dei laureati sul corso di laurea magistrale. 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): <sup>24/09/2016</sup>

<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.

Tutti gli indicatori sono in linea con quelli di Ateneo, e in linea o leggermente superiori a quelli della stessa classe di laurea. In ogni caso, il CdS continuerà ad implementare le azioni di miglioramento continuo.

Una sintesi dei dati raccolti dal consorzio AlmaLaurea, per il Corso di Laurea magistrale in Ing. Edile, è consultabile al seguente link, in cui si trova un primo 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\\_magistrale](http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi_laurea/Dati%20AlmaLaurea/Confronto%20Ateneo/Corsi_laurea_magistrale)

Un secondo documento per il confronto con la Classe di Laurea (sotto la sezione Livello di soddisfazione dei laureandi) si trova al seguente link:

[http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi\\_laurea/Dati%20AlmaLaurea/Confronto%20Classe/Corsi\\_laurea\\_magistrale](http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi_laurea/Dati%20AlmaLaurea/Confronto%20Classe/Corsi_laurea_magistrale)

Descrizione link: Opinioni dei laureati

Link inserito:

[http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi\\_laurea/Dati%20AlmaLaurea/Confronto%20Classe/Corsi\\_laurea\\_magistrale](http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi_laurea/Dati%20AlmaLaurea/Confronto%20Classe/Corsi_laurea_magistrale)



## QUADRO C1

### Dati di ingresso, di percorso e di uscita

24/09/2016

I dati relativi alle carriere degli studenti sono stati pubblicati dal SIA. Il documento allegato illustra l'andamento degli iscritti per il periodo 2012-13, 2013-14, 2014-15 e 2015-16, fornendone la composizione in termini di studenti in corso e fuori corso e ripetenti. Sono inoltre fornite le variazioni in percentuale rispetto agli anni precedenti.

Sono esplicitate le carriere degli studenti, in termini di tassi di abbandono e di CFU conseguiti dalle varie coorti per gli anni 2011/12, 2012/13, 2013/14, 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.

Si può notare che il numero di immatricolati si conferma entro il range degli anni precedenti, che il tasso di abbandono è praticamente nullo, il numero di laureati ed il voto di laurea molto buoni, e con un ritardo medio sulla tempistica prevista piuttosto contenuto.

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\\_ma](http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi_laurea/Indicatori_PQA_per_Scheda_SUA/Indicatori_PQA/corsi_laurea_ma)

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\\_ma](http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi_laurea/Indicatori_PQA_per_Scheda_SUA/Indicatori_PQA/corsi_laurea_ma)

## QUADRO C2

### Efficacia Esterna

24/09/2016

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, anche se il tasso di occupazione ad un anno è leggermente inferiore rispetto a quello di Ateneo, poi il tasso di occupazione a tre anni si riallinea. Gli indicatori sono invece sostanzialmente in linea con quelli della stessa classe di laurea.

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\\_magistrale](http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi_laurea/Dati%20AlmaLaurea/Confronto%20Ateneo/Corsi_laurea_magistrale)

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

[http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi\\_laurea/Dati%20AlmaLaurea/Confronto%20Classe/Corsi\\_laurea\\_magistrale](http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi_laurea/Dati%20AlmaLaurea/Confronto%20Classe/Corsi_laurea_magistrale).

Questi dati sono relativi ai laureati del 2015, e ne rappresentano la 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\\_magistrale](http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi_laurea/Dati%20AlmaLaurea/Confronto%20Classe/Corsi_laurea_magistrale).

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 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/\[IM03\]\\_LM\\_ED1.pdf](http://www.ingegneria.univpm.it/sites/www.ingegneria.univpm.it/files/ingegneria/tirocini/valutazioni/2016/[IM03]_LM_ED1.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/\[IM03\]\\_LM\\_ED1.pdf](http://www.ingegneria.univpm.it/sites/www.ingegneria.univpm.it/files/ingegneria/tirocini/valutazioni/2016/[IM03]_LM_ED1.pdf)



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

<b>Università</b>	Università Politecnica delle MARCHE
<b>Nome del corso in italiano</b>	Ingegneria Edile
<b>Nome del corso in inglese</b>	Building Engineering
<b>Classe</b>	LM-24 - Ingegneria dei sistemi edilizi
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.ingegneria.univpm.it/">http://www.ingegneria.univpm.it/</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400">http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	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

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

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CORINALDESI	Valeria	ING-IND/22	PA	1	Affine	1. MATERIALI STRUTTURALI PER L'INGEGNERIA CIVILE
2.	CORVARO	Sara	ICAR/02	RU	1	Caratterizzante	1. INGEGNERIA IDRAULICA PER L'EDILIZIA
3.	D'ORAZIO	Marco	ICAR/10	PO	1	Caratterizzante	1. PROGETTAZIONE DI EDIFICI
4.	DI PERNA	Costanzo	ING-IND/11	PA	1	Caratterizzante	1. TECNICHE DEL CONTROLLO AMBIENTALE
5.	GIRETTI	Alberto	ICAR/11	RU	1	Caratterizzante	1. TECNICHE DIAGNOSTICHE PER L'EDILIZIA
6.	LANCIONI	Giovanni	ICAR/08	RU	1	Caratterizzante	1. DINAMICA DELLE STRUTTURE
7.	NATICCHIA	Berardo	ICAR/11	PO	1	Caratterizzante	1. PROJECT ENGINEERING PER L'EDILIZIA
8.	CARBONARI	Alessandro	ICAR/11	PA	1	Caratterizzante	1. PROJECT MANAGEMENT PER LE COSTRUZIONI

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
CORVARO	Sara	
LANCIONI	Giovanni	
DI PERNA	Costanzo	
QUAGLIARINI	Enrico	

## 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 ( <b>immatricolati previsti</b> )	95

## Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni

<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	IM03
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>

## 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	26/01/2009

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo di Valutazione rinvia alla relazione generale, relativa all'adeguatezza complessiva delle risorse, di docenza e strutturali, e prende atto della corretta progettazione del corso che contribuisce agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa.

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

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

riduzione numero complessivo di esami

corretta individuazione obiettivi formativi qualificanti la classe;

appropriata descrizione percorso formativo;

adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso;

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

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

verifica conoscenze richieste per l'accesso;

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

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

## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

*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.

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

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

riduzione numero complessivo di esami

corretta individuazione obiettivi formativi qualificanti la classe;

appropriata descrizione percorso formativo;

adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso;

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

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

verifica conoscenze richieste per l'accesso;

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

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

## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

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



Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2016	011602506	<b>ANALISI CRITICA DELL'ARCHITETTURA</b>	ICAR/18	GIOVANNI BELLUCCI <i>Docente a contratto</i> <b>Docente di riferimento</b>		72
2	2016	011602484	<b>DINAMICA DELLE STRUTTURE</b>	ICAR/08	Giovanni LANCIONI <i>Ricercatore Università Politecnica delle MARCHE</i> <b>Docente di riferimento</b>	ICAR/08	72
3	2015	011601000	<b>INGEGNERIA IDRAULICA PER L'EDILIZIA</b>	ICAR/02	Sara CORVARO <i>Ricercatore Università Politecnica delle MARCHE</i> <b>Docente di riferimento</b>	ICAR/02	72
4	2016	011602485	<b>MATERIALI STRUTTURALI PER L'INGEGNERIA CIVILE</b>	ING-IND/22	Valeria CORINALDESI <i>Prof. IIa fascia Università Politecnica delle MARCHE</i>	ING-IND/22	72
5	2015	011601001	<b>OPERE GEOTECNICHE SPECIALI</b>	ICAR/07	Francesco MAZZIERI <i>Ricercatore Università Politecnica delle MARCHE</i> <b>Docente di riferimento</b>	ICAR/07	72
6	2016	011602511	<b>PROGETTAZIONE DI EDIFICI</b>	ICAR/10	Marco D'ORAZIO <i>Prof. I.a fascia Università Politecnica delle MARCHE</i>	ICAR/10	72
			<b>PROGETTAZIONE PER</b>		Enrico QUAGLIARINI <i>Prof. I.a fascia</i>		

7	2015	011601002	<b>IL RECUPERO DI EDIFICI</b>	ICAR/10	<i>Università Politecnica delle MARCHE</i>	ICAR/10	72
			<b>PROJECT</b>		<b>Docente di riferimento</b>		
8	2016	011602514	<b>ENGINEERING PER L'EDILIZIA</b>	ICAR/11	Berardo NATICCHIA <i>Prof. Ia fascia Università Politecnica delle MARCHE</i>	ICAR/11	72
			<b>PROJECT</b>		<b>Docente di riferimento</b>		
9	2015	011601003	<b>MANAGEMENT PER LE COSTRUZIONI</b>	ICAR/11	Alessandro CARBONARI <i>Prof. IIa fascia Università Politecnica delle MARCHE</i>	ICAR/11	72
			<b>TECNICHE DEL CONTROLLO AMBIENTALE</b>		<b>Docente di riferimento</b>		
10	2015	011601005	<b>TECNICHE DEL CONTROLLO AMBIENTALE</b>	ING-IND/11	Costanzo DI PERNA <i>Prof. IIa fascia Università Politecnica delle MARCHE</i>	ING-IND/11	72
			<b>TECNICHE DIAGNOSTICHE PER L'EDILIZIA</b>		<b>Docente di riferimento</b>		
11	2016	011602515	<b>TECNICHE DIAGNOSTICHE PER L'EDILIZIA</b>	ICAR/11	Alberto GIRETTI <i>Ricercatore Università Politecnica delle MARCHE</i>	ICAR/11	72
						ore totali	792



Offerta didattica programmata

<b>Attività caratterizzanti</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
Architettura ed urbanistica	ICAR/11 Produzione edilizia <i>PROJECT ENGINEERING PER L'EDILIZIA (1 anno) - 9 CFU</i>	36	36	27 - 42
	<i>PROJECT MANAGEMENT PER LE COSTRUZIONI (2 anno) - 9 CFU</i>			
	ICAR/10 Architettura tecnica <i>PROGETTAZIONE DI EDIFICI (1 anno) - 9 CFU</i>			
	<i>PROGETTAZIONE PER IL RECUPERO DI EDIFICI (2 anno) - 9 CFU</i>			
Edilizia e ambiente	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale <i>TECNICHE DEL CONTROLLO AMBIENTALE (2 anno) - 9 CFU</i>	54	36	21 - 36
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni <i>PROGETTAZIONE DI STRUTTURE ANTISISMICHE (1 anno) - 9 CFU</i>			
	<i>RIABILITAZIONE STRUTTURALE (2 anno) - 9 CFU</i>			
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni <i>DINAMICA DELLE STRUTTURE (1 anno) - 9 CFU</i>			
	ICAR/07 Geotecnica <i>OPERE GEOTECNICHE SPECIALI (2 anno) - 9 CFU</i>			
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia <i>INGEGNERIA IDRAULICA PER L'EDILIZIA (2 anno) - 9 CFU</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			72	48 - 78
<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
Attività formative affini o integrative	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni <i>PROGETTO DI STRUTTURE (1 anno) - 9 CFU</i>	36	18	15 - 24 min
	ICAR/11 Produzione edilizia <i>TECNICHE DIAGNOSTICHE PER L'EDILIZIA (1 anno) - 9 CFU</i>			
	ICAR/18 Storia dell'architettura <i>ANALISI CRITICA DELL'ARCHITETTURA (1</i>			

	<i>anno) - 9 CFU</i>		12
	ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali		
	<i>MATERIALI STRUTTURALI PER L'INGEGNERIA CIVILE (1 anno) - 9 CFU</i>		
<b>Totale attività Affini</b>		18	15 - 24
<b>Altre attività</b>		<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente		9	8 - 12
Per la prova finale		15	12 - 18
	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	3	3 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		30	26 - 36
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo 120</b>			
<b>CFU totali inseriti</b>	120 89 - 138		



## Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Architettura ed urbanistica	ICAR/10 Architettura tecnica	27	42	-
	ICAR/11 Produzione edilizia			
	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana			
	ICAR/17 Disegno			
	ICAR/19 Restauro			
	ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica			
	ICAR/21 Urbanistica			
Edilizia e ambiente	ICAR/01 Idraulica	21	36	-
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia			
	ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale			
	ICAR/04 Strade, ferrovie ed aeroporti			
	ICAR/06 Topografia e cartografia			
	ICAR/07 Geotecnica			
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni			
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni			
	ICAR/22 Estimo			
	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale			
	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale			
	ING-IND/31 Elettrotecnica			
	IUS/10 Diritto amministrativo			
SECS-P/06 Economia applicata				
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 45:		48		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				48 - 78

## Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
	ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia			
	ICAR/07 - Geotecnica			
	ICAR/08 - Scienza delle costruzioni			
	ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni			

Attività formative affini o integrative	ICAR/10 - Architettura tecnica ICAR/11 - Produzione edilizia ICAR/18 - Storia dell'architettura ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/09 - Ricerca operativa	15	24	12
---	--	----	----	----

---

**Totale Attività Affini** 15 - 24

---

### Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	12
Per la prova finale		12	18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

---

**Totale Altre Attività** 26 - 36

---

### Riepilogo CFU

---

**CFU totali per il conseguimento del titolo** 120

---

Range CFU totali del corso 89 - 138

---

## 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

Motivazioni presentate in fase di istituzione del corso e già approvate dal CUN:

Il settore scientifico disciplinare ICAR/02 è stato inserito a completamento di obiettivi primari nella formazione dell'ingegnere edile magistrale.

Il settore scientifico disciplinare ICAR/07 è stato inserito a completamento di obiettivi primari nella formazione dell'ingegnere edile magistrale.

L'inserimento del SSD ICAR/08 è stato ritenuto opportuno per permettere allo studente la scelta di un maggiore approfondimento nel settore della Scienza delle Costruzioni.

L'inserimento del SSD ICAR/09 è stato ritenuto opportuno per permettere allo studente la scelta di un maggiore approfondimento nel settore della Tecnica delle Costruzioni.

L'inserimento del SSD ICAR/10 è stato ritenuto opportuno per permettere allo studente la scelta di un maggiore approfondimento delle competenze relative ai temi edilizi.

L'inserimento del SSD ICAR/11 è stato ritenuto opportuno per permettere allo studente la scelta di un maggiore approfondimento nelle tecniche speciali della produzione edilizia.

Il settore scientifico disciplinare ING-IND/11 è stato inserito a completamento di obiettivi primari nella formazione dell'ingegnere edile magistrale.

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