



Informazioni generali sul Corso di Studi

| | |
|---|---|
| Università | Università Politecnica delle MARCHE |
| Nome del corso in italiano RD | Ingegneria Civile(<i>IdSua:1551627</i>) |
| Nome del corso in inglese RD | Civil Engineering |
| Classe | LM-23 - Ingegneria civile RD |
| Lingua in cui si tiene il corso RD | italiano, inglese |
| Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD | http://www.ingegneria.univpm.it/ |
| Tasse | http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400 |
| Modalità di svolgimento | a. Corso di studio convenzionale |

Referenti e Strutture

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

Docenti di Riferimento

| N. | COGNOME | NOME | SETTORE | QUALIFICA | PESO | TIPO SSD |
|----|-----------|-------------------------|---------|-----------|------|-----------------|
| 1. | FRUZZETTI | Viviene Marianne Esther | ICAR/07 | RU | 1 | Caratterizzante |
| 2. | GARA | Fabrizio | ICAR/09 | PA | 1 | Caratterizzante |

| | | | | | | |
|----|------------|------------|---------|----|---|-----------------|
| 3. | MANCINELLI | Alessandro | ICAR/02 | PO | 1 | Caratterizzante |
| 4. | RAGNI | Laura | ICAR/09 | PA | 1 | Caratterizzante |
| 5. | SCARPELLI | Giuseppe | ICAR/07 | PO | 1 | Caratterizzante |
| 6. | CANESTRARI | Francesco | ICAR/04 | PO | 1 | Caratterizzante |

Rappresentanti Studenti

Colella Matteo 0712204509
 Ciampechini Mattia 0712204388
 Beccacece Maria Elena 0712204388
 Monti Samantha 0712204509
 D'Amico Luigi Federico 0712204509
 Staffolani Leonardo 0712204509
 Fanesi Giovanni 0712204509

Gruppo di gestione AQ

FRANCESCO CANESTRARI
 SANDRO CARBONARI
 ANNA LAURA EUSEBI
 SUSANNA FEDERICI
 GILDA FERROTTI
 FABRIZIO GARA
 GIOVANNI LANCIONI
 LIANA LUCCHETTI
 SAMANTHA MONTI

Tutor

Evghenia SAKELLARIADI
 Valeria CORINALDESI
 Laura RAGNI
 Andrea GRAZIANI

Il Corso di Studio in breve

29/04/2019

Il percorso formativo della laurea magistrale in Ingegneria Civile si pone l'obiettivo specifico di completare la preparazione del laureato triennale in ingegneria civile e civile-ambientale fornendo gli elementi per la formazione di tecnici nel campo della progettazione di opere strutturali e infrastrutturali di ingegneria civile.

Obiettivo principale del Corso di Laurea Magistrale è quello di formare ingegneri in grado di eseguire la pianificazione, la progettazione, la realizzazione e la gestione delle opere e delle infrastrutture tipiche del settore civile e di operare nel campo della salvaguardia dell'ambiente da rischi naturali ed antropici.

Il percorso formativo si articola in insegnamenti che consentono inizialmente di completare e approfondire gli aspetti tecnico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale che quelli dell'ingegneria civile, mediante lo studio di attività formative caratterizzanti quali la scienza delle costruzioni, la tecnica delle costruzioni, le costruzioni stradali e la geotecnica, nonché l'idraulica e l'ingegneria sismica.

Nel secondo anno, il percorso formativo consente agli studenti di apprendere le discipline più legate all'ambito delle costruzioni e delle infrastrutture, offrendo agli stessi anche la possibilità di approfondire alcune tematiche a scelta, grazie all'opportunità di selezionare alcuni insegnamenti a proprio piacimento.

Infine, la possibilità di svolgere il tirocinio finale esternamente all'Università oppure internamente alle strutture dipartimentali, permette allo studente di affrontare problematiche proprie del mondo del lavoro, permettendogli di acquisire capacità di progettazione, nonché abilità nel condurre esperimenti di elevata complessità con la conseguente analisi e interpretazione dei risultati.

Al termine del corso di studio, il laureato magistrale in Ingegneria Civile è in grado di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare.

Al fine di garantire ai laureati il valore aggiunto di un riconoscimento internazionale del titolo di studio conseguito, il Corso è stato sottoposto al processo di accreditamento EUR-ACE. L'accREDITAMENTO EUR-ACE, ottenuto nel 2018, ha infatti come obiettivo finale il mutuo riconoscimento, a livello europeo, dei titoli di studio in Ingegneria accreditati. Il Label EUR-ACE rappresenta una garanzia del soddisfacimento di elevati standard formativi europei e internazionali, oltre a facilitare il soddisfacimento dei requisiti formativi per l'accesso alla professione nei paesi in cui la professione di ingegnere è regolamentata e garantire l'acquisizione del titolo di Eur Ing (<http://www.feani.org/site/index.php?id=261>) rilasciato dalla FEANI (<http://www.feani.org/site/index.php>).



QUADRO A1.a
R&D

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

06/06/2018

Nell'incontro con le forze sociali rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi, delle professioni, tenutosi il giorno 22/03/2011, 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 di Facoltà hanno illustrato gli ordinamenti didattici modificati, in particolare gli obiettivi formativi di ciascun corso di studio ed il quadro generale delle attività formative da inserire in eventuali curricula.

Da parte dei presenti (Rappresentante della Provincia di Ancona, Sindacati confederali, Rappresentanti di Associazioni di categoria, Collegi ed Ordini professionali, Confindustria, docenti universitari e 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 ed in particolare al criterio di razionalizzazione adottato dall'Ateneo.

QUADRO A1.b

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

30/05/2019

A seguito delle consultazioni con le Parti sociali e delle analisi di mercato svolte negli anni precedenti, la Facoltà di Ingegneria ha fissato un incontro con le organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni del territorio che ha avuto luogo il 21 ottobre 2016. A tale incontro, il Corso di Studio (CdS) era rappresentato dal Preside della Facoltà di Ingegneria e dal Presidente del Consiglio Unificato del Corso di Studio (CUCS) di Ingegneria Civile e Ambientale, a cui afferisce il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, e hanno partecipato il rappresentante dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Macerata, il segretario generale dell'Associazione Nazionale Costruttori Edili Marche e alcuni dirigenti e project manager di multi-utilities e grandi aziende del territorio (Renco SpA, MGM Interiors, Salini Impregilo SpA). Preliminarmente, sono stati illustrati gli studi di settore, i dati sulla soddisfazione dei laureati, i principali sbocchi professionali dei laureati e la situazione lavorativa del complesso dei laureati presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche. Sono stati, inoltre, chiariti gli obiettivi formativi proposti, le figure professionali che il CdS vuole formare, gli sbocchi professionali previsti, i risultati di apprendimento attesi e il quadro delle attività formative. Successivamente, in sede di dibattito, le parti sociali hanno rilevato che la struttura complessiva del CdS risulta pienamente condivisibile e che esso intercetta opportunamente le esigenze di mercato. Hanno inoltre evidenziato che sarebbe opportuno includere, tra gli argomenti erogati dagli insegnamenti, anche elementi tipici dell'ingegneria naturalistica e curare i contenuti relativi alla rappresentazione grafica dei progetti, anche con tecniche tridimensionali.

Incontri successivi

Al fine di monitorare periodicamente la rispondenza del percorso formativo alla domanda di formazione è stato istituito il Comitato di Indirizzo. Il compito del Comitato di Indirizzo è quello di assicurare un costante collegamento con il mondo imprenditoriale e del lavoro, al fine di valutare l'andamento dei Corsi di Studio, di elaborare proposte di definizione e progettazione dell'offerta formativa e degli obiettivi di apprendimento.

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

1) Presenti in tutti e tre i Comitati:

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

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

Un membro della Presidenza;

Un Rappresentante della Regione Marche.

2) Per ciascuna area

I Presidenti dei CUCS;

Un docente di ogni CUCS scelto dal Presidente corrispondente;

Un rappresentante dell'Ordine degli Ingegneri;

Un rappresentante degli studenti;

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

Le consultazioni relative al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile verranno svolte dal Comitato di Indirizzo dell'area Civile - Edile. Le esigenze delle Parti interessate sono individuate sia attraverso l'analisi di fonti normative, studi e ricerche di settore (Ordine degli Ingegneri, Confindustria, ecc.), rapporti Alma Laurea, sia attraverso le consultazioni dirette, previste con cadenza annuale. Durante le consultazioni si discutono le problematiche connesse con i corsi di studio, le eventuali revisioni dei requisiti di apprendimento attesi, dei percorsi formativi degli Ordinamenti e dei Regolamenti Didattici.

Il primo incontro del Comitato di Indirizzo è stato organizzato in data 26 giugno 2018 con lo scopo di: istituire il Comitato stesso, verificare gli obiettivi formativi del Corso di Studio, relazionare tali obiettivi con il mercato del lavoro e discutere sulle priorità di intervento. Hanno partecipato all'incontro i Presidenti e i Responsabili di Qualità dei Consigli Unificati dei Corsi di Studio (CUCS) di Ingegneria Civile e Ambientale, di Ingegneria Edile e di Ingegneria Edile-Architettura, i rappresentanti dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Ancona e di Ascoli Piceno, i rappresentanti del Consiglio Nazionale degli Architetti, i rappresentanti di Confindustria regionale ed alcuni dirigenti e project manager di multi-utilities e grandi aziende del territorio (Renco SpA, Vivaservizi SpA, Pavimental SpA). Un secondo incontro con gli stessi delegati di rappresentanza, oltre ad un rappresentante del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, si è concretizzato in data 9 ottobre 2018, durante il quale i presidenti di CUCS hanno presentato i propri CdS. Dalla discussione che ne è seguita è emerso come i presenti condividano la denominazione, gli obiettivi formativi, i risultati di apprendimento atteso e il quadro delle attività formative dei CdS presentati. Le figure professionali e i principali sbocchi previsti per ogni CdS al termine del percorso formativo universitario sono inoltre stati valutati positivamente da tutti i presenti.

L'impegno della riprogettazione periodica dei percorsi formativi è avviato attraverso un'ulteriore occasione di consultazione delle Aziende, Enti, Imprese e Ordini professionali che accolgono gli studenti per i tirocini formativi e gli stage finalizzati alla preparazione della tesi di laurea. Vengono infatti somministrati alle Aziende appositi questionari per raccogliere opinioni sulla qualificazione dei laureandi e stagisti: questi, a loro volta, valutano la loro esperienza durante il tirocinio in azienda attraverso uno specifico questionario.

I più recenti studi di settore condotti dal Centro Studi CNI evidenziano che il percorso universitario ingegneristico continua ad essere identificato come un percorso di studi quinquennale, così come confermato dal fatto che l'85% circa di chi prosegue l'iter formativo universitario si iscrive ad un corso di laurea magistrale strettamente correlato e proseguimento "naturale" di quello di primo livello.

Inoltre, le indagini del Centro Studi CNI permettono di osservare come, allo stato attuale, sia fondamentale che i singoli corsi di laurea in ingegneria siano accreditati secondo il sistema EUR-ACE (EUROPEAN ACCREDITED ENGINEER), ossia il sistema di accreditamento che stabilisce gli "standard" per identificare i corsi di laurea in ingegneria di alta qualità in Europa e nel mondo, tenendo conto dei punti di vista e delle prospettive di tutte le principali parti interessate (studenti, datori di lavoro, organizzazioni professionali e agenzie di accreditamento). L'accREDITAMENTO EUR-ACE assicura, infatti, che i corsi di studio accreditati soddisfino requisiti di apprendimento condivisi a livello internazionale, rendendoli comparabili a livello europeo e facilitando la mobilità internazionale, così come l'accesso a Master e Corsi di Dottorato.

I dati occupazionali forniti da AlmaLaurea relativi al triennio 2014 - 2016 evidenziano come i laureati nelle materie ingegneristiche

siano una delle categorie più favorite nel trovare lavoro dopo gli studi rispetto a tutte le altre categorie. Nonostante le criticità dell'Ingegneria Civile legate alla crisi del settore delle costruzioni civili ed edili, è stato osservato come, in linea generale, la percentuale di ingegneri civili che svolge un lavoro stabile (a tempo indeterminato o autonomo) risulti superiore rispetto a quella degli altri settori dell'ingegneria. In particolare, a tre anni dalla laurea, il dato occupazionale dei laureati magistrali in Ingegneria Civile presso l'Università Politecnica delle Marche è superiore sia a quello nazionale di pari classe (pari rispettivamente a 83.6% e 79.3%, nel 2016) che a quello relativo a tutte le classi di laurea ingegneristiche (pari a 81.7% nel 2016).

Gli studi di settore in ambito internazionale (<https://www.bls.gov/ooh/architecture-and-engineering/civil-engineers.htm#tab-6>) testimoniano come i dati occupazionali per i laureati magistrali in ingegneria civile siano in forte crescita con percentuali che si attestano intorno all'11%, valore che risulta superiore alla media di tutti gli altri settori dell'ingegneria. Relativamente ai settori di impiego, si osserva che gli ingegneri civili lavorano in una varietà di luoghi e condizioni: prevalentemente all'interno dei propri uffici quando si lavora su progetti, mentre prevalentemente all'esterno quando si devono monitorare le operazioni di cantiere o risolvere problemi sul posto. Molti ingegneri civili lavorano nelle pubbliche amministrazioni oppure possono viaggiare all'estero qualora lavorino su grandi progetti di ingegneria in altri paesi.

Link : <http://www.ingegneria.univpm.it/IM02/consultazioni-parti-sociali> (Verbali degli incontri di consultazione con il sistema socio-economico e le parti interessate)

QUADRO A2.a

RD

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ingegnere Civile

funzione in un contesto di lavoro:

La figura professionale del laureato magistrale in Ingegneria Civile è quella di un ingegnere che può assumere funzioni con piena responsabilità nell'analisi, progettazione, realizzazione, gestione, controllo e manutenzione delle strutture ed infrastrutture, nella direzione dei lavori di costruzione e nel collaudo di opere di ingegneria civile.

L'ingegnere magistrale civile valuta la fattibilità di strutture ed infrastrutture civili, anche di elevata complessità e in contesti ambientali sensibili, definisce gli opportuni modelli e schemi di calcolo, progetta e verifica il sistema e i singoli componenti (anche avvalendosi di software avanzati), redige gli elaborati grafici e le relazioni di calcolo, individua le indagini e le prove necessarie per ciascuna fase, sceglie materiali e tecnologie idonee, tenendo conto delle più recenti innovazioni. Si occupa inoltre della definizione del processo di costruzione e verifica, della gestione e del controllo di opere sia di nuova realizzazione che esistenti, redigendo piani di monitoraggio e manutenzione.

I laureati magistrali in Ingegneria Civile sono in grado di svolgere le loro funzioni sia in piena autonomia che in collaborazione, potendo rivestire ruoli di coordinamento di gruppi costituiti da più figure professionali con competenze specialistiche anche di altre discipline.

competenze associate alla funzione:

L'ingegnere civile magistrale possiede un ampio spettro di conoscenze e competenze necessarie per svolgere le sue funzioni. Oltre alle conoscenze generali, già in suo possesso al termine del corso di laurea triennale, il laureato magistrale sviluppa capacità e competenze per dirigere ed organizzare la progettazione e la realizzazione di opere civili ed infrastrutture complesse, nel pieno rispetto dei requisiti di sicurezza, funzionalità e della salvaguardia ambientale.

Il laureato ha competenze specifiche nei settori delle strutture, delle infrastrutture idrauliche e viarie e della geotecnica. Per queste aree tematiche, egli possiede competenze specialistiche e trasversali per:

- applicare i principi, le teorie e le metodologie analitiche, computazionali e sperimentali per la modellazione di sistemi strutturali e infrastrutturali interagenti con il terreno e con le acque;
- valutare le caratteristiche e le prestazioni dei materiali naturali e da costruzione, anche innovativi;
- progettare e verificare strutture e infrastrutture in zona sismica tenendo conto del quadro normativo nazionale ed internazionale;
- scegliere le soluzioni tecnologiche più adatte;
- svolgere attività di carattere comunicativo e relazionale, organizzativo e gestionale oltre che di programmazione.

sbocchi occupazionali:

Il laureato magistrale in Ingegneria Civile potrà inserirsi principalmente nelle seguenti realtà occupazionali: uffici tecnici pubblici e privati, imprese di costruzione e manutenzione di opere ed infrastrutture civili; aziende per la produzione di materiali e sistemi costruttivi; studi professionali e società di progettazione di opere, impianti ed infrastrutture; uffici pubblici, enti e aziende che si occupano di progettazione, pianificazione e gestione di sistemi urbani e territoriali, oltre che di servizi; strutture di ricerca pubbliche e private, nazionali e internazionali.

Il laureato magistrale in Ingegneria Civile, previo conseguimento di opportune abilitazioni post-laurea ottenute mediante corsi di specializzazione, potrà inoltre trovare occupazione nell'ambito delle attività di prevenzione e gestione della sicurezza nei cantieri.

Per svolgere la libera professione di ingegnere il laureato magistrale dovrà superare l'Esame di Stato e successivamente iscriversi alla sezione dedicata dell'Ordine degli Ingegneri. Tuttavia, per svolgere l'incarico di collaudatore sono necessari almeno 10 anni di iscrizione all'Albo.

I laureati che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori potranno, come previsto dalla legislazione vigente, partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario.

I laureati potranno inoltre proseguire gli studi attraverso dottorati di ricerca, anche internazionali, o master di secondo livello, in quanto le competenze acquisite al termine del percorso di studio sono coerenti con i fabbisogni formativi dei suddetti corsi post laurea.

QUADRO A2.b
R&D

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri edili e ambientali - (2.2.1.6.1)
2. Ingegneri idraulici - (2.2.1.6.2)

QUADRO A3.a
R&D

Conoscenze richieste per l'accesso

06/06/2018

Per l'accesso al Corso di laurea magistrale è necessario un diploma di laurea della classe L-7 - Ingegneria Civile e Ambientale - (D.M. 270/04), ovvero della classe VIII - Ingegneria Civile ed Ambientale - (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 almeno 54 CFU conseguiti tra i seguenti settori scientifico-disciplinari: GEO/05, ICAR/01, ICAR/02, ICAR/03, ICAR/04, ICAR/05, ICAR/06, ICAR/07, ICAR/08, ICAR/09, ICAR/10, ICAR/11, ICAR/17, ICAR/20, ING-IND/11, ING-IND/22, ING-IND/25, ING-IND/35. Tale acquisizione va conseguita prima della verifica della personale preparazione: forme e modalità di quest'ultima verifica sono stabilite dal Regolamento Didattico del Corso di Studi.

Inoltre, è richiesta un'adeguata conoscenza, equiparabile al livello B1, di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano. Le modalità di verifica delle conoscenze linguistiche vengono stabilite nel Regolamento Didattico del Corso di Studi.

05/06/2019

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 indicato nel quadro A3.a. Inoltre, per essere ammessi al Corso, gli studenti che possiedono i requisiti e hanno preliminarmente acquisito i crediti richiesti, devono dimostrare che la propria personale preparazione sia adeguata. È considerata adeguata, senza ulteriori verifiche, la preparazione degli studenti che abbiano conseguito, nella Laurea Triennale, una votazione finale pari o superiore a una soglia indicata nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio. Per gli studenti che abbiano conseguito una votazione inferiore, la personale preparazione è verificata mediante un colloquio da sostenere con un'apposita commissione, incentrato sui temi oggetto della tesi di laurea. Per l'ammissione al Corso, viene altresì richiesta agli studenti la conoscenza dell'inglese o di una delle principali lingue della Comunità Europea, diversa dall'Italiano, ed in particolare Francese, Tedesco o Spagnolo, a un livello equiparabile al B1. Tale conoscenza può essere dimostrata da un certificato riconosciuto oppure può essere stata acquisita dallo studente mediante i crediti previsti per la lingua straniera nella corrispondente laurea triennale.

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

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

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

Link : <http://www.ingegneria.univpm.it/norme-ammissione-magistrali-2019>

06/06/2018

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile si propone di creare una figura professionale nel campo della pianificazione, progettazione, realizzazione e gestione delle opere di ingegneria civile, in grado di operare ai più alti livelli nella libera professione, nelle imprese, nelle aziende oltre che nella pubblica amministrazione, anche in ambito internazionale, unendo capacità e conoscenze tecniche a capacità organizzative e di coordinamento.

Il percorso formativo si rivolge a laureati con una solida preparazione nelle scienze di base, della fisica e della matematica e una buona conoscenza delle materie qualificanti l'ingegneria civile acquisite con la laurea triennale.

Il Corso di Laurea, nel primo anno, si pone l'obiettivo di completare la formazione tecnico-scientifica degli studenti, approfondendo sia gli aspetti di base che quelli specifici dell'Ingegneria Civile. Nel secondo anno, la formazione diviene più spiccatamente specialistica offrendo agli studenti la possibilità di affrontare in modo approfondito l'analisi e la progettazione delle strutture e delle infrastrutture con l'obiettivo di condurli all'identificazione, formulazione e risoluzione, anche mediante procedure innovative, di problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare. I corsi daranno quindi maggiore spazio alla progettazione e all'analisi numerica delle opere civili, allo studio del comportamento dei materiali naturali e da costruzione, agli aspetti costruttivi e tecnologici, affrontando e risolvendo anche problematiche geotecniche complesse. Nel secondo anno di corso gli studenti acquisiranno inoltre la capacità di utilizzare consapevolmente tecniche di modellazione e rappresentazione tridimensionale e avranno la possibilità di approfondire alcune tematiche a scelta.

Ulteriori conoscenze linguistiche per giungere ad un livello equiparabile al livello B2, sono collocate nel percorso degli studi a monte delle attività didattiche erogate in lingua inglese.

Il tirocinio finale, potendo essere svolto esternamente all'Università, oppure internamente alle strutture dipartimentali, fa sì che il laureato sia posto di fronte a problematiche proprie del mondo del lavoro permettendogli di acquisire capacità di progettazione, nonché abilità nel condurre esperimenti di elevata complessità con la conseguente analisi e interpretazione dei risultati. Il percorso formativo si completa mediante la preparazione della tesi di laurea nell'ambito della quale il laureando dovrà dimostrare di aver acquisito una idonea padronanza degli argomenti trattati, una congrua abilità di agire in maniera autonoma e un buon livello di capacità di comunicazione.

Al termine del corso di studio, la preparazione finalizzata all'acquisizione di capacità di analisi trasversali a tutte le aree tematiche, sarà comunque tale da consentire ai laureati una certa versatilità ed una visione fortemente interdisciplinare.

Inoltre il laureato avrà acquisito significativa autonomia di giudizio, abilità comunicativa e capacità di apprendimento.

QUADRO A4.b.1

RAD

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

**Conoscenza e
capacità di
comprensione**

La preparazione di un laureato magistrale in Ingegneria Civile si consegue attraverso la conoscenza e la comprensione approfondita delle scienze di base applicate e delle tecnologie dei processi costruttivi delle opere di ingegneria civile. Lo studente acquisisce capacità di analisi, indagine, progettazione e gestione di sistemi e processi complessi, anche innovativi, nell'ambito delle strutture, delle infrastrutture viarie, delle opere idrauliche e geotecniche, anche con riferimento alle problematiche ambientali legate all'inserimento di tali opere nel territorio. Le capacità tecniche e analitiche vengono acquisite dagli studenti attraverso lezioni frontali ed esercitazioni.

Inoltre, il percorso formativo permette allo studente di perfezionare e ampliare la propria preparazione con insegnamenti di carattere specialistico. In particolare, la formazione e la specializzazione dell'ingegnere civile progettista di strutture e di infrastrutture nei settori della geotecnica, delle costruzioni idrauliche e marittime, delle costruzioni stradali e aeroportuali e della tecnica delle costruzioni, si consegue anche attraverso l'insegnamento di discipline di tipo progettuale, che mirano all'acquisizione della piena comprensione delle tecniche e dei metodi di analisi e progettazione, sulla base di un approccio multidisciplinare e dell'utilizzo consapevole di appropriate forme di rappresentazione.

L'accertamento delle conoscenze e della capacità di comprensione avviene tramite esami orali e/o scritti, esercizi di complessità crescente con il progredire dell'apprendimento, sempre finalizzati alla verifica delle capacità progettuali e di analisi critica dei problemi applicativi tipici dell'ingegneria civile. Nel percorso formativo gli studenti acquisiscono un uso fluente, in forma scritta e orale, della lingua inglese o di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici tecnico-disciplinari specifici per questa classe di laurea magistrale.

**Capacità di
applicare**

Al termine del percorso formativo lo studente è in grado di applicare le conoscenze acquisite, riuscendo ad identificare, formulare e risolvere problematiche, sia ordinarie che complesse, legate alla funzionalità e alla durabilità delle opere nei diversi ambiti dell'ingegneria civile (strutture, geotecnica, infrastrutture viarie, idraulica). Lo studente acquisisce la capacità critica sia per selezionare, tra quelle consolidate, le più opportune tecniche di indagine e di analisi delle opere di ingegneria civile, sia per adottare metodologie innovative relative a tematiche emergenti, anche di natura ambientale. A questa fase iniziale di apprendimento segue la capacità dello studente di individuare ed applicare appropriate metodologie di progettazione a processi e sistemi strutturali ed infrastrutturali, anche complessi.

conoscenza e comprensione

Le capacità tecniche e analitiche acquisite dagli studenti sono messe in pratica sia mediante attività di progettazione, condotte in modo autonomo da ciascuno studente o da gruppi di lavoro, sia attraverso l'utilizzo di software specifici per la risoluzione di problemi applicativi, comparabili a quelli comunemente utilizzati negli ambienti di lavoro più avanzati e messi a disposizione degli studenti. La progettazione avanzata di sistemi anche complessi, sarà affiancata dalla capacità che lo studente svilupperà nell'individuazione del metodo di rappresentazione più idoneo per le problematiche affrontate.

L'accertamento della capacità di applicare le conoscenze e la comprensione avviene tramite esami orali e/o scritti, esercitazioni progettuali relative alle tipiche pratiche dell'ingegneria civile.

QUADRO A4.b.2

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione:
Dettaglio****AREA COMUNE A TUTTI I CURRICULA****Conoscenza e comprensione**

La preparazione di un laureato magistrale in Ingegneria Civile si consegue attraverso la conoscenza approfondita delle scienze applicate e delle tecnologie dei processi produttivi delle opere civili ed acquisendo capacità di progettazione e analisi di sistemi strutturali complessi (prevedendo anche l'impiego di materiali innovativi), di infrastrutture stradali, di opere idrauliche e geotecniche. Le capacità di modellare, analizzare e rappresentare in forma appropriata, i sistemi complessi di opere per l'ingegneria civile sono sviluppate durante il percorso formativo, finalizzandole alla progettazione ed alla effettiva realizzazione.

A tal fine, lo studente acquisisce la conoscenza approfondita delle tematiche proprie della scienza e tecnologia dei materiali, scienza delle costruzioni, ingegneria sismica, ingegneria delle infrastrutture di trasporto, tecnica delle costruzioni, protezione idraulica del territorio, ingegneria geotecnica.

Lo studente avrà poi la possibilità di acquisire le conoscenze relative ad una delle seguenti tematiche opzionali: organizzazione delle infrastrutture aeroportuali e problematiche da affrontare nei processi di pianificazione, progettazione e gestione di un aeroporto oppure conoscenza e applicazione delle basi teoriche e degli strumenti pratici per il calcolo, il progetto e la verifica di ponti in c.a. o composti acciaio-calcestruzzo.

Lo studente acquisisce un uso fluente, in forma scritta e orale, della lingua inglese o di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano (francese, tedesco, spagnolo), con riferimento anche ai lessici tecnico-disciplinari specifici per questa classe di laurea magistrale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sarà in grado di:

- valutare le caratteristiche e le prestazioni dei materiali da costruzione, anche innovativi ed ecosostenibili;
 - affrontare in modo autonomo l'ideazione e la redazione di un progetto strutturale ai sensi delle vigenti normative e con la capacità di selezionare in modo autonomo le procedure ed i metodi di calcolo, sia di tipo sintetico che numerico;
 - sviluppare capacità di modellazione, progettazione e analisi di sistemi strutturali spaziali a telaio anche soggetti ad azioni sismiche;
 - acquisire metodi e tecniche di analisi delle problematiche connesse al traffico veicolare al fine della progettazione e costruzione dell'infrastruttura stradale;
 - caratterizzare i terreni naturali per la definizione del modello geotecnico necessario per il dimensionamento di un'opera interagente con il terreno;
 - progettare un'opera fluviale scegliendo la tipologia più idonea, identificare le probabili cause di rottura e le eventuali ripercussioni sull'ambiente;
 - modellare le soluzioni progettuali attraverso appropriate forme di rappresentazione;
 - leggere, scrivere e sostenere una conversazione in lingua inglese oppure 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).
- Inoltre, lo studente, a seconda della scelta tra insegnamenti opzionali avrà modo di analizzare, modellare, progettare ponti con impalcato continuo a sezione mista acciaio-calcestruzzo oppure di affrontare criticamente e risolvere i problemi applicativi

tipici della pianificazione, progettazione e gestione delle infrastrutture aeroportuali.

Lo svolgimento del tirocinio e della prova finale consentiranno di consolidare le conoscenze precedentemente acquisite e di approfondire le conoscenze relative ad uno specifico ambito, anche per facilitare l'inserimento del neo-laureato nel mondo del lavoro.

Modalità didattiche.

Le conoscenze e le capacità tecniche ed analitiche richieste vengono acquisite dagli studenti attraverso lezioni frontali comprensive di esercitazioni in aula e, eventualmente, in laboratori informatici, nei quali sono disponibili software per la soluzione di problemi applicativi comparabili con quelli comunemente utilizzati negli ambienti di lavoro più avanzati. In alcuni insegnamenti sono previste attività condotte in modo autonomo da ciascuno studente o da gruppi di lavoro, secondo modalità indicate dai docenti. Nella scheda di ciascun insegnamento è indicato il numero di ore di lezione riservate ad ogni modalità didattica.

Modalità di accertamento.

L'accertamento delle conoscenze e della capacità di comprensione avviene tramite esami scritti e/o orali, esercizi di complessità crescente con il progredire dell'apprendimento, sempre finalizzati allo sviluppo delle capacità progettuali e di analisi critica dei problemi applicativi tipici dell'ingegneria civile. Gli insegnamenti a carattere progettuale implicano la presentazione di un elaborato progettuale per l'ammissione alla prova finale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI [url](#)

INGEGNERIA SISMICA [url](#)

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

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

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

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

MATERIALI STRUTTURALI AVANZATI ED ECOSOSTENIBILI [url](#)

PROGETTAZIONE GEOTECNICA [url](#)

PROGETTO DI STRADE [url](#)

PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

RAPPRESENTAZIONE E MODELLAZIONE 3D [url](#)

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II [url](#)

TECNICA DELLE COSTRUZIONI [url](#)

TEORIA DEI SISTEMI DI TRASPORTO [url](#)

TEORIA E PROGETTO DEI PONTI [url](#)

TIROCINIO [url](#)

AREA DELLE DISCIPLINE PER IL CURRICULUM STRUTTURE

Conoscenza e comprensione

La formazione dell'Ingegnere civile, progettista di strutture, si consegue con l'insegnamento di discipline di tipo progettuale. Gli insegnamenti dell'area dell'ingegneria strutturale permettono di acquisire le basi teoriche e gli strumenti pratici per la protezione delle costruzioni dai rischi naturali quali, ad esempio, il sisma. In particolare, lo studente acquisirà le conoscenze di base per la progettazione antisismica delle strutture, le basi teoriche e gli strumenti pratici per il recupero, il rinforzo e l'adeguamento sismico degli edifici esistenti a scheletro portante in cemento armato e in muratura.

Inoltre, gli studenti potranno approfondire temi specifici a scelta, riguardanti i principali strumenti modellistici per lo studio della dinamica di sistemi discreti, l'analisi ed il controllo delle strutture, l'uso di sistemi innovativi per la protezione sismica di strutture nuove ed esistenti, i metodi di approssimazione e discretizzazione per elementi finiti di una struttura elastica generica, i sistemi geotecnici il cui comportamento è condizionato da fenomeni di interazione terreno-struttura.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente, al termine del percorso formativo, sarà in grado di modellare, progettare ed analizzare un sistema strutturale spaziale, anche complesso, soggetto ad azioni sismiche oltre a progettare e realizzare un intervento di recupero, di rinforzo e di adeguamento sismico delle strutture esistenti principalmente a scheletro portante in cemento armato e in muratura.

In base alla selezione tra insegnamenti a scelta, lo studente potrà:

- progettare sistemi innovativi per la protezione sismica di strutture nuove ed esistenti;
- affrontare problemi complessi di dinamica delle strutture, riducendoli a schemi e modelli semplificati, andando ad interpretare i risultati forniti da codici di calcolo usualmente impiegati nella progettazione dinamica delle strutture;
- comprendere i principi e le limitazioni d'uso di un codice agli elementi finiti con lo scopo di stimare criticamente l'affidabilità di un modello numerico di un sistema strutturale;
- analizzare e progettare opere di ingegneria geotecnica con specifico riferimento al loro comportamento in fase di esercizio.

Modalità didattiche.

Le conoscenze e le capacità tecniche ed analitiche richieste vengono acquisite dagli studenti attraverso lezioni frontali comprensive di esercitazioni in aula e in laboratori informatici, dove sono disponibili software per la soluzione di problemi applicativi comparabili con quelli comunemente utilizzati negli ambienti di lavoro più avanzati. In alcuni insegnamenti sono previste attività condotte in modo autonomo da ciascuno studente o da gruppi di lavoro, secondo modalità indicate dai docenti. Nella scheda di ciascun insegnamento è indicato il numero di ore di lezione riservate ad ogni modalità didattica.

Modalità di accertamento.

L'accertamento delle conoscenze e della capacità di comprensione avviene tramite esami scritti e/o orali. A tale modalità, in alcuni corsi specifici dedicati alla progettazione, è anche richiesta la presentazione di un elaborato progettuale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

DINAMICA DELLE STRUTTURE [url](#)

PROGETTAZIONE GEOTECNICA 2 [url](#)

RIABILITAZIONE STRUTTURALE [url](#)

SISTEMI AVANZATI PER LA PROTEZIONE SISMICA DELLE COSTRUZIONI [url](#)

TEORIA DELLE STRUTTURE [url](#)

AREA DELLE DISCIPLINE PER IL CURRICOLO INFRASTRUTTURE

Conoscenza e comprensione

La formazione dell'Ingegnere civile, progettista di infrastrutture si consegue con l'insegnamento di discipline di tipo progettuale.

Gli insegnamenti dell'area dell'ingegneria civile delle infrastrutture permettono di acquisire le competenze ingegneristiche per la progettazione, realizzazione e gestione di infrastrutture considerando il loro inserimento nel territorio. In particolare, gli studenti acquisiranno competenze specifiche nell'ambito delle opere marittime quali strutture portuali e offshore, approfondendo aspetti legati all'ambiente marino.

Inoltre, gli studenti potranno approfondire temi specifici a scelta riguardanti l'analisi di sistemi e processi complessi nell'ambito delle opere idrauliche e la progettazione e gestione di infrastrutture idrauliche, le teorie e le tecniche di progettazione di specifici interventi finalizzati al miglioramento della circolazione e della sicurezza stradale in ambito urbano, la caratterizzazione del comportamento meccanico dei materiali da costruzione usati nelle pavimentazioni stradali, nonché aspetti metodologici finalizzati al loro dimensionamento, le tecniche di consolidamento dei terreni ed i principi generali della modellazione applicata a problemi di ingegneria geotecnica a supporto del progetto delle infrastrutture.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente, al termine del percorso formativo, sarà in grado di scegliere la soluzione progettuale più idonea e identificare le probabili cause di dissesto e perdita di funzionalità, nonché le eventuali ripercussioni sull'ambiente. In particolare, nell'ambito delle costruzioni marittime, lo studente sarà in grado di affrontare le tematiche progettuali e i processi tecnologici che sono alla base della progettazione dell'opera, interpretando correttamente le variabili di progetto quali le onde e le correnti, forzanti fondamentali del campo marino.

In base alla selezione tra insegnamenti a scelta, lo studente potrà:

- progettare e verificare una infrastruttura idraulica, tenendo conto degli aspetti esecutivi, della scelta dei materiali e della sostenibilità ambientale;
- acquisire metodi e tecniche di analisi di problematiche specifiche delle infrastrutture stradali con lo scopo di individuare, pianificare ed attuare la soluzione progettuale e/o l'intervento tecnico più adeguato;
- acquisire una specifica e qualificata competenza sull'analisi e lo studio dei materiali e dei sistemi strutturali nell'ambito delle costruzioni stradali;
- individuare i campi di applicazione, le potenzialità e i possibili svantaggi delle diverse metodologie di consolidamento dei terreni, in modo da saper scegliere il metodo che permette di ottimizzare il rapporto costi/benefici;
- sviluppare la capacità di interpretare correttamente il problema geotecnico e di scegliere il modello di analisi più opportuno per la sua risoluzione, anche tramite l'impiego di software di calcolo.

Modalità didattiche.

Le conoscenze e le capacità tecniche ed analitiche richieste vengono acquisite dagli studenti attraverso lezioni frontali comprensive di esercitazioni in aula e in laboratori informatici, dove sono disponibili software per la soluzione di problemi applicativi comparabili con quelli comunemente utilizzati negli ambienti di lavoro più avanzati. In alcuni insegnamenti sono

previste attività condotte in modo autonomo da ciascuno studente o da gruppi di lavoro, secondo modalità indicate dai docenti. Nella scheda di ciascun insegnamento è indicato il numero di ore di lezione riservate ad ogni modalità didattica.

Modalità di accertamento.

L'accertamento delle conoscenze e della capacità di comprensione avviene tramite esami scritti e/o orali. A tale modalità, in alcuni corsi specifici dedicati alla progettazione è anche richiesta la presentazione di un elaborato progettuale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CONSOLIDAMENTO DEI TERRENI [url](#)

COSTRUZIONI IDRAULICHE 2 [url](#)

COSTRUZIONI MARITTIME [url](#)

INFRASTRUTTURE VIARIE URBANE E METROPOLITANE [url](#)

MODELLAZIONE GEOTECNICA PER LE INFRASTRUTTURE [url](#)

PAVIMENTAZIONI E MATERIALI STRADALI [url](#)

QUADRO A4.c

R&D

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Le attività di esercitazione e di laboratorio, nonché gli elaborati progettuali, offrono allo studente le occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio. Al termine del percorso formativo, il laureato in ingegneria civile, avendo raggiunto un'adeguata capacità di gestire attività e progetti di natura tecnica e professionale, sarà in grado di progettare e condurre analisi attraverso l'uso di modelli, ed eventualmente di sperimentazioni, riuscendo a valutare criticamente i risultati ottenuti e a trarre le opportune conclusioni. L'autonomia di giudizio acquisita renderà lo studente anche consapevole delle responsabilità sociali ed etiche che necessariamente hanno implicazioni nelle attività riconducibili all'ingegneria civile.

Il controllo dell'autonomia di giudizio verrà verificato attraverso le prove d'esame e mediante la discussione dei risultati ottenuti, nel corso dell'anno accademico, durante lo svolgimento delle diverse iniziative didattiche (esercitazioni, laboratori, redazione elaborati progettuali) a supporto delle attività formative, oltre che nella presentazione delle attività connesse alla prova finale.

Abilità comunicative

I laureati magistrali devono possedere adeguate capacità relazionali ed essere in grado di comunicare in modo chiaro le proprie conoscenze ed abilità professionali, anche ad interlocutori non specialisti, sviluppando un'adeguata attitudine a lavorare sia in gruppo che in autonomia. A tal fine l'impostazione didattica prevede, nell'ambito delle attività formative di laboratorio e di progettazione, applicazioni e verifiche che tendono a sollecitare la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva e la capacità di comunicazione dei risultati del lavoro svolto. Pertanto, le attività formative previste sono sviluppate preferibilmente in gruppo.

La prova finale offre poi allo studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione.

L'uso fluente della lingua inglese o di una lingua dell'Unione Europea fornisce inoltre al laureato magistrale quelle capacità necessarie per operare efficacemente anche in contesti internazionali.

Le attività formative previste nell'ambito della laurea magistrale in ingegneria civile sono strutturate in

Capacità di apprendimento

modo tale da fornire allo studente metodi, strumenti e competenze utili per sviluppare le proprie capacità di apprendimento con un alto grado di autonomia. Tale aspetto stimolerà nel laureato in ingegneria civile la necessità di un aggiornamento continuo, nel corso della propria vita professionale, di quelle conoscenze utili per affrontare in modo efficace le problematiche lavorative non ordinarie, quali quelle connesse con l'innovazione tecnologica e con i mutamenti del sistema economico e produttivo. Inoltre acquisirà la consapevolezza, nella gestione dei progetti e delle attività decisionali, delle problematiche quali la gestione del rischio e del cambiamento.

La capacità di apprendimento è verificata attraverso le prove d'esame dei singoli corsi ed in particolare attraverso la discussione dei prodotti delle attività pratiche (esercitazioni, prove di laboratorio, elaborati progettuali), durante la quale lo studente deve motivare le soluzioni scelte in modo autonomo. Infine, lo svolgimento della tesi di laurea costituirà lo strumento di verifica della capacità di continuo apprendimento, mediante la redazione e discussione di un elaborato, sviluppato in completa autonomia e che richiede notevole trasversalità d'azione e apprezzabile capacità di sintesi di quelle competenze di analisi ed elaborazione apprese durante il corso di laurea.

QUADRO A5.a



Caratteristiche della prova finale

03/02/2016

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

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

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

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

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

06/06/2018

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

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

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

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

Il voto finale di Laurea è espresso in centodecimi, con una votazione minima di 66 punti su 110. La votazione è assegnata a

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



QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Link: <http://www.ingegneria.univpm.it/IM02/2019>

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

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

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

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

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

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

QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

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

| N. | Settori | Anno di corso | Insegnamento | Cognome Nome | Ruolo | Crediti | Ore | Docente di riferimento per corso |
|----|------------|-----------------|--|--|-------|---------|-----|----------------------------------|
| 1. | ING-IND/22 | Anno di corso 1 | MATERIALI STRUTTURALI AVANZATI ED ECOSOSTENIBILI link | CORINALDESI VALERIA CV | PO | 6 | 48 | |
| | | Anno | | FRUZZETTI | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---------|--------------------------|---|--|----|---|----|
| 2. | ICAR/07 | di corso 1 | PROGETTAZIONE GEOTECNICA link | VIVIENE MARIANNE ESTHER CV | RU | 9 | 72 |
| 3. | ICAR/08 | Anno di corso 1 | SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II link | DAVI' FABRIZIO CV | PO | 9 | 72 |
| 4. | ICAR/09 | Anno di corso 1 | TECNICA DELLE COSTRUZIONI link | GARA FABRIZIO CV | PA | 9 | 72 |
| 5. | ICAR/05 | Anno di corso 1 | TEORIA DEI SISTEMI DI TRASPORTO link | GRAZIANI ANDREA CV | RU | 6 | 48 |
| 6. | ICAR/07 | Anno di corso 2 | CONSOLIDAMENTO DEI TERRENI link | | | 6 | 48 |
| 7. | ICAR/02 | Anno di corso 2 | COSTRUZIONI IDRAULICHE 2 link | | | 6 | 48 |
| 8. | ICAR/02 | Anno di corso 2 | COSTRUZIONI MARITTIME link | | | 9 | 72 |
| 9. | ICAR/08 | Anno di corso 2 | DINAMICA DELLE STRUTTURE link | | | 6 | 48 |
| 10. | ICAR/04 | Anno di corso 2 | INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI link | | | 9 | 72 |
| 11. | ICAR/04 | Anno di corso 2 | INFRASTRUTTURE VIARIE URBANE E METROPOLITANE link | | | 6 | 48 |
| 12. | ICAR/07 | Anno di corso 2 | MODELLAZIONE GEOTECNICA PER LE INFRASTRUTTURE link | | | 6 | 48 |
| 13. | ICAR/04 | Anno di corso 2 | PAVIMENTAZIONI E MATERIALI STRADALI link | | | 6 | 48 |
| | | Anno di | PROGETTAZIONE GEOTECNICA | | | | |

| | | | | | |
|-----|---------|--------------------------|---|---|----|
| 14. | ICAR/07 | corso 2 | 2 link | 6 | 48 |
| 15. | ICAR/04 | Anno di corso 2 | PROGETTO DI STRADE link | 9 | 72 |
| 16. | ICAR/02 | Anno di corso 2 | PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO link | 9 | 72 |
| 17. | ICAR/17 | Anno di corso 2 | RAPPRESENTAZIONE E MODELLAZIONE 3D link | 3 | 24 |
| 18. | ICAR/09 | Anno di corso 2 | RIABILITAZIONE STRUTTURALE link | 9 | 72 |
| 19. | ICAR/09 | Anno di corso 2 | SISTEMI AVANZATI PER LA PROTEZIONE SISMICA DELLE COSTRUZIONI link | 6 | 48 |
| 20. | ICAR/08 | Anno di corso 2 | TEORIA DELLE STRUTTURE link | 6 | 48 |
| 21. | ICAR/09 | Anno di corso 2 | TEORIA E PROGETTO DEI PONTI link | 9 | 72 |

QUADRO B4

Aule

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

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

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

QUADRO B4

Sale Studio

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

QUADRO B4

Biblioteche

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

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

06/06/2018

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

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

06/06/2018

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)

06/06/2018

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 |
|-----------|---------------------------|

06/06/2018

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

| | |
|-----------|----------------------------|
| QUADRO B5 | Eventuali altre iniziative |
|-----------|----------------------------|

06/06/2018

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

| | |
|-----------|-------------------|
| QUADRO B6 | Opinioni studenti |
|-----------|-------------------|

I dati relativi ai questionari degli studenti sono stati analizzati dal Consiglio del Corso di Studi nella seduta del 15/04/2019^{13/09/2019}.
Il documento allegato "B6_VALUTAZIONE_LM_23_Ingegneria_civile_frequentanti_e_non" riporta le opinioni degli studenti, separatamente per i frequentanti e i non frequentanti, su tutti gli insegnamenti del CdS, elaborate a partire dai questionari di gradimento erogati annualmente dalla Facoltà di Ingegneria relativi all'a.a. 2017/2018.
Per ogni insegnamento, il valore assegnato a ciascuna voce rappresenta la percentuale dei giudizi positivi (somma delle risposte "più sì che no" e "decisamente sì") ottenuta nelle domande del questionario, precisate nel medesimo allegato.
Dai dati acquisiti (totale questionari: 382 studenti frequentanti, 72 non frequentanti) non emergono situazioni di particolare criticità: solo tre insegnamenti su ventiquattro ricevono, da parte degli studenti frequentanti, una valutazione inferiore allo standard qualitativo definito dall'Ateneo (pari al 50% di giudizi positivi) su almeno tre quesiti, mentre per tutti gli altri si hanno giudizi positivi a parte qualche voce isolata. Complessivamente, mediando i risultati di tutte le domande, nessuno degli insegnamenti riceve una valutazione complessiva inferiore allo standard qualitativo.
Relativamente ai singoli quesiti posti ai frequentanti, si vuole evidenziare come il giudizio complessivo espresso dagli studenti in merito ai docenti del CdS possa considerarsi molto positivo. In particolare, 15 insegnamenti e 14 insegnamenti su 24 hanno ottenuto più del 90% di giudizi positivi in merito, rispettivamente, alla capacità del docente di stimolare l'interesse verso la disciplina insegnata e alla capacità del docente di esporre gli argomenti in modo chiaro. Analoga percentuale di giudizi positivi è stata ottenuta da 18 insegnamenti e 15 insegnamenti su 24 in merito, rispettivamente, alla coerenza tra programma dichiarato e

svolto dal docente e alla reperibilità del docente per chiarimenti e spiegazioni.
Le poche criticità emerse sono state prese in carico dal CUCS.

Descrizione link: Analisi giudizi studenti frequentanti e non frequentanti
Link inserito: <https://www.ingegneria.univpm.it/IM02/2019/allegati-schede-sua>

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Il Gruppo di Assicurazione della Qualità si è riunito nel giorno 03/09/2019, per analizzare e commentare i dati forniti da Alma ^{13/09/2019}Laurea in merito al "Livello di soddisfazione dei laureandi" del CdS di Ingegneria Civile. Il commento a tali dati è stato successivamente approvato dal Consiglio del Corso di Studi nella seduta del 12/09/2019.
Il documento allegato "B7_C2_CLASSE_LM_23_Ingegneria_civile" illustra in forma grafica i dati raccolti da Alma Laurea (aggiornati ad aprile 2019) sul livello di soddisfazione dei laureati.
Per una migliore confrontabilità, i dati riportati sono relativi ai laureati nell'anno solare 2018 iscritti al corso di laurea in tempi recenti, cioè a partire dal 2015 (28 intervistati su un totale di 28).
I grafici che interessano l'efficacia del processo formativo percepita dai laureati sono quelli riportati nelle pagine da 1 a 3.

VALUTAZIONE DEL CORSO DI STUDIO

Oltre il 95% degli intervistati esprime complessivamente un giudizio positivo sul corso frequentato (valore superiore a quello rilevato per la stessa Classe di Laurea pari a 93,1%), affermando inoltre che rifarebbe la stessa esperienza iscrivendosi di nuovo allo stesso Corso di Studi presso il medesimo Ateneo nel 84,0% dei casi.
Più del 80% degli intervistati ritiene complessivamente adeguato il carico di studio rispetto alla durata del corso. Valutazioni particolarmente positive da parte degli intervistati si riferiscono anche all'organizzazione degli esami (giudizio soddisfacente per 100% del campione) largamente superiore alla media nazionale che sfiora il 91%, e al rapporto con i docenti (giudizio soddisfacente per il 88,4% campione).

VALUTAZIONE DELLE STRUTTURE

Complessivamente il giudizio espresso sulle strutture universitarie è superiore alla media riferita alla Classe. In particolare, la valutazione delle aule è decisamente positiva (pari all'92,3% di giudizi soddisfacenti contro il 78,5% della Classe). Riscontri ancora più positivi emergono relativamente alla valutazione delle biblioteche (100% di valutazioni positive a fronte di un dato pari al 90,4% della Classe).
Anche la valutazione delle attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori, esperienze pratiche, ecc.) riceve una valutazione positiva per l'81,0% dei fruitori contro il 69,4% registrato per la Classe, precisando che il 19,2% degli intervistati dichiara di non aver mai utilizzato tali attrezzature a fronte di un dato nazionale della Classe leggermente inferiore e pari al 16,9%.

Descrizione link: Indagine AlmaLaurea 2019 - Confronto Classe
Link inserito: <https://www.ingegneria.univpm.it/IM02/2019/allegati-schede-sua>

**QUADRO C1****Dati di ingresso, di percorso e di uscita**

Il Gruppo di Assicurazione della Qualità si è riunito il giorno 03/09/2019, per analizzare e commentare gli indicatori di carriera e di internazionalizzazione del CdS di Ingegneria Civile. Il commento a tali dati è stato successivamente approvato dal Consiglio del Corso di Studi nella seduta del 12/09/2019.

16/09/2019

I dati resi disponibili dall'ANVUR al link allegato, aggiornati al 29 giugno 2019, sono tutti riportati in forma tabellare e sono relativi al periodo 2014/15-2015/16-2016/2017-2017/2018.

Gli indicatori relativi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile evidenziano quanto di seguito riportato.

Nell'anno 2018, il numero di avvisi di carriera al primo anno (54) risulta stabile rispetto all'anno 2017 (53), seppur in diminuzione rispetto all'anno 2014 (70), in linea con il valore medio riscontrato negli altri Atenei per la stessa classe di laurea. Si ritiene che nel caso in esame la diminuzione del numero di iscritti è verosimilmente causata dall'eliminazione del Curriculum in Ambiente e Territorio, in concomitanza con l'attivazione di una nuova Laurea Magistrale Internazionale in Environmental Engineering. Il numero totale degli iscritti è diminuito negli anni ma risulta ben al di sopra della media degli Atenei sia della stessa area geografica che nazionali. Nel 2018 si è ridotto anche il rapporto tra il numero di iscritti regolari sul totale, con valori inferiori ai dati medi degli Atenei nazionali. La revisione dell'Ordinamento attuata a partire dall'anno accademico 2018/2019 dovrebbe permettere un netto miglioramento di tali valori, visibili a partire dai monitoraggi dei prossimi anni.

La percentuale di laureati entro la durata normale del corso è in diminuzione e risulta inferiore a quella osservata per la stessa classe di laurea negli Atenei nazionali. Si deve tuttavia evidenziare come tale dato possa essere correlato all'evento sismico che nel 2016 ha interessato una parte sostanziale dei territori di provenienza della classe studentesca, rallentando i risultati di profitto ottenuti. La revisione dell'Ordinamento depone a favore di un miglioramento di tale indicatore, che potrà essere rilevato a partire dai prossimi monitoraggi.

L'attrattiva che tale corso ha nei confronti di studenti provenienti sia da altri Atenei nazionali che da Atenei esteri sta crescendo, pur rimanendo inferiore sia al dato nazionale che a quello dell'area geografica. L'attrattiva del CdS in esame è stata recentemente migliorata in occasione della revisione dell'Ordinamento, attuata a partire dall'a.a. 2018/2019, a seguito della quale due insegnamenti vengono attualmente erogati esclusivamente in lingua inglese.

Il rapporto tra gli studenti regolari iscritti e i docenti è sostanzialmente stabile negli anni in esame, attestandosi su valori leggermente superiori a quelli sia dell'area geografica che nazionali.

Sebbene la percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU si attesti su valori contenuti, il suo valore è aumentato nell'anno 2018 rispetto all'anno precedente ed è nettamente superiore al dato medio della stessa classe degli Atenei nazionali (4.1), grazie anche alle politiche di internazionalizzazione intraprese dall'Ateneo.

La percentuale di abbandoni è aumentata dal 2015 al 2018, risultando tuttavia inferiore alla media degli Atenei sia dell'area geografica che nazionali.

Sia il rapporto studenti iscritti/docenti complessivo che il rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno sono aumentati nell'anno 2018 rispetto agli anni precedenti, risultando decisamente superiore a quelli riscontrati sia per l'area geografica che nazionali.

La percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS al 2018 è risultata pari al 91,5% superiore o pari al dato nazionale e di area geografica prossimi all'90% per pari annualità.

Descrizione link: Indicatori LM-23 Ingegneria Civile

Link inserito: <https://www.ingegneria.univpm.it/IM02/2019/allegati-schede-sua>

QUADRO C2**Efficacia Esterna**

13/09/2019

Il Gruppo di Assicurazione della Qualità si è riunito il giorno 03/09/2019, per analizzare e commentare i dati forniti da Alma Laurea in merito alla "Condizione occupazionale dei laureati" del CdS di Ingegneria Civile. Il commento a tali dati è stato successivamente approvato dal Consiglio del Corso di Studi nella seduta del 12/09/2019.

Il file allegato "B7_C2_CLASSE_LM_23_Ingegneria_civile" riporta nelle pagine 4 e 5 i dati sulla condizione occupazionale dei laureati ad 1, 3 e 5 anni dalla laurea aggiornati ad aprile 2019.

Per una migliore confrontabilità della documentazione, i dati illustrati sono relativi ai soli laureati che non lavoravano al momento della laurea (49 laureati ad un anno, 62 laureati a tre anni e 30 laureati a cinque anni; parte di un campione di 64 intervistati su un totale di 73 laureati ad un anno, 68 intervistati su 93 laureati a tre anni, 37 intervistati su 57 laureati a cinque anni, nell'anno di indagine 2018). Le informazioni raccolte per il corso di studio sono poste a diretto confronto con quelle desunte a livello nazionale per la medesima classe di laurea.

Dai dati riportati, emerge che il tasso di occupazione ad un anno dalla laurea (considerando occupati tutti coloro che dichiarano di svolgere una qualsiasi attività, anche di formazione o non in regola, purché retribuita) risulta pari al 87,8%, marcatamente superiore a quello della media nazionale per la medesima classe di laurea, pari al 79,8%. A tre e a cinque anni dalla laurea, i tassi di occupazione, rispettivamente pari all'88,7% e al 96,7%, risultano maggiormente in linea con la media nazionale (tassi di occupazione a tre e cinque anni pari rispettivamente al 92,3% e al 92,9%), leggermente inferiore nel primo caso e superiore nel secondo. A fronte del dato a uno, a tre e cinque anni di cui sopra, si rileva che la percentuale di occupati che utilizzano in maniera elevata le competenze acquisite con la laurea risultano sempre maggiori rispetto a quelli della classe su scala nazionale. In particolare, le percentuali sono del 65,7%, 63,3% e 72,0% per il Corso di Studi ad uno, tre e cinque anni dalla laurea, rispetto a quelli della Classe, rispettivamente pari al 57,5%, 58,1% e 60,5%.

Il guadagno mensile netto percepito dagli occupati del corso di studi risulta, rispetto a quello medio della classe a livello nazionale, leggermente superiore ad un anno dalla laurea (1217 Euro del corso contro 1198 Euro della classe), e leggermente inferiore a tre anni e cinque anni dalla laurea, rispettivamente 1322 e 1553 Euro del corso contro 1440 e 1603 Euro della classe. Al fine di sensibilizzare gli stakeholders dei possibili laureati in Ingegneria Civile e Ambientale sono in corso attività di divulgazione e sensibilizzazione organizzate dalla Presidenza di Ingegneria rivolte non solo alle Associazioni di categoria (es. Ordine degli Ingegneri) ma anche a singoli imprenditori o Associazioni di Imprenditori nonché grandi società di Ingegneria. Proseguono inoltre attività di divulgazione mediante stage o attività seminariali oltre che mediante contatti diretti in occasione di Congressi Scientifici Nazionali e Internazionali. Si è inoltre attivato a cura della Presidenza un Comitato di Indirizzo che con i suoi sotto-comitati possa più agevolmente contattare gli stakeholders dei vari settori dell'Ingegneria ed in particolare del Settore Civile.

Descrizione link: Indagine AlmaLaurea 2018 - Confronto Classe

Link inserito: <https://www.ingegneria.univpm.it/IM02/2019/allegati-schede-sua>

QUADRO C3

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

13/09/2019

Il Gruppo di Assicurazione della Qualità si è riunito il giorno 03/09/2019, per analizzare e commentare i dati relativi agli stages e tirocini curriculari del CdS di Ingegneria Civile. Il commento a tali dati è stato successivamente approvato dal Consiglio del Corso di Studi nella seduta del 12/09/2019.

I dati riportati nel file "C3_Valutazione tirocini_LM-23_Ingegneria_civile" si riferiscono ai tirocini iniziati a partire dal 1° settembre 2018.

Il numero di tirocini totali è pari a 46 di cui 31 svolti presso le strutture interne alla Facoltà e 15 svolti in strutture esterne. Complessivamente i giudizi attribuiti ai tirocinanti sono sempre molto positivi ("buono" e "ottimo") da parte dei tutor "interni" alle strutture di Facoltà mentre mediamente buoni o ottimi nel caso dei tutor "esterni". In particolare, nel caso dei tirocini "interni", si registra una valutazione ottima dei tirocinanti, con percentuali pari all'87%, relativamente sia alla "Preparazione in materie specialistiche/professionalizzanti" che allo "Impegno e motivazione nel risolvere problemi". Nel caso dei tirocini "esterni", si registrano invece i giudizi più positivi relativamente alla "Capacità di integrazione con l'ambiente lavorativo", alla "Preparazione nelle materie di base", alla "Preparazione nelle materie specialistiche/professionalizzanti e alla "Regolarità di frequenza" che presentano un giudizio ottimo o buono nel 100% dei casi con una percentuale di giudizi ottimi pari al 53% relativamente al primo

tema, il 47% al secondo, 27% al terzo e 67% al quarto. Nel caso dei quesiti relativi alla "Autonomia nella risoluzione di problemi" e all'"Impegno e motivazione a risolvere i problemi", i giudizi sono comunque tutti almeno sufficienti, con una percentuale di giudizi ottimi o buoni che raggiunge in entrambi i casi l'87%.

Descrizione link: Valutazione tirocini

Link inserito: <https://www.ingegneria.univpm.it/IM02/2019/allegati-schede-sua>



24/04/2019

L'Università Politecnica delle Marche si è dotata dal 2007 di un Sistema di Gestione per la Qualità certificato ai sensi della norma internazionale UNI EN ISO 9001, sistema che ha fornito le basi per l'implementazione delle procedure AVA di Ateneo.

Con Decreto Rettorale n. 544 del 19/04/2013, e successive modifiche, ai sensi del D. Lgs. 19/2012 e del documento ANVUR del Sistema di Autovalutazione, Valutazione e Accredimento del sistema universitario italiano, è stato costituito il Presidio della Qualità di Ateneo (PQA). Esso opera in conformità alle Linee Guida ANVUR per l'accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari, ai relativi decreti ministeriali e al Regolamento di funzionamento del PQA emanato con DR 117 del 09.02.2018.

Il Presidio della Qualità, i cui componenti sono nominati con decreto del Rettore, è costituito da:

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

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

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

Al Presidio della Qualità sono attribuite le seguenti competenze: (tratte dal regolamento PQA e dalla PA02 AQ)

supervisiona lo svolgimento adeguato e uniforme delle procedure di AQ di tutto l'Ateneo, sulla base degli indirizzi degli Organi di Governo;

organizza e verifica la compilazione delle Schede SUA-CdS, delle Schede di Monitoraggio annuale e dei Rapporti di Riesame ciclici per ogni CdS;

coordina e supporta le procedure di AQ a livello di Ateneo (CdS e Dipartimenti), anche tramite le seguenti azioni:

o definizione e aggiornamento degli strumenti per l'attuazione della politica per l'AQ dell'Ateneo, con particolare riferimento alla definizione e all'aggiornamento dell'organizzazione (processi e struttura organizzativa) per l'AQ della formazione dei Corsi di Studio (CdS);

o attività di formazione del personale coinvolto nell'AQ della formazione (in particolare degli organi di gestione dei CdS e dei Dipartimenti e della Commissione Paritetica per la didattica e il diritto allo studio).

assicura lo scambio di informazioni con il Nucleo di Valutazione e con l'ANVUR;

raccoglie i dati per il monitoraggio degli indicatori, sia qualitativi che quantitativi, curandone la diffusione degli esiti;

monitora la realizzazione dei provvedimenti intrapresi in seguito alle raccomandazioni e/o condizioni formulate dalle CEV in occasione delle visite esterne;

organizza e coordina le attività di monitoraggio e della raccolta dati preliminare alla valutazione condotta dal NdV sui risultati conseguiti e azioni intraprese;

coordina le procedure orientate a garantire il rispetto dei requisiti per la certificazione UNI EN ISO 9001;

almeno una volta all'anno, in apposita seduta allargata al Rettore e al Responsabile Qualità dell'Amministrazione Centrale,

effettua il Riesame della Direzione di Ateneo per assicurarsi della continua idoneità, adeguatezza ed efficacia del sistema di AQ di Ateneo;

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

Il Sistema AQ di Ateneo, relativamente ai suoi attori e responsabilità, è descritto dettagliatamente nel documento di sistema P.A.02 "Assicurazione qualità della formazione" rev. 01 del 24/01/2019.

Descrizione link: ASSICURAZIONE QUALITÀ

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assicurazione qualità della formazione

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

24/04/2019

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 Dipartimento o di Facoltà ove costituita, 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, nominato dal Preside/Direttore, 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, nominato dal Direttore, ha la responsabilità di:

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

Il docente Responsabile Qualità di Corso di Studio, nominato dal Presidente del CdS, 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, in sintonia con i Responsabili Qualità di Dipartimento/Facoltà e il PQA;
- redigere, in collaborazione con il Responsabile del CdS, il commento alla scheda di monitoraggio annuale degli indicatori ANVUR e il Rapporto di Riesame Ciclico CdS;
- pianificare le azioni correttive individuate a seguito delle criticità analizzate nella scheda di monitoraggio annuale e nei Rapporti di Riesame Ciclici di CdS, mediante gli strumenti messi a disposizione dal sistema AQ.

Descrizione link: RESPONSABILI DELLA ASSICURAZIONE QUALITÀ

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

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

24/04/2019

- Entro il mese di aprile 2019: effettuazione audit interni
- Entro aprile 2019: 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 nelle azioni di monitoraggio annuali di riesame CdS;
- Entro maggio 2019: riesame della direzione di Ateneo
- Entro settembre 2019: effettuazione di incontri di formazione/informazione da parte del PQA rivolti a tutti i soggetti coinvolti nel processo di accreditamento
- Entro ottobre 2019: analisi e commento schede di monitoraggio indicatori ANVUR ed eventuale rapporto di riesame ciclico CdS
- Entro dicembre 2019: Relazione annuale Commissione Paritetica

Descrizione link: Pianificazione della progettazione didattica

Link inserito:

http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/qualita/progettazione_didattica/Pianificazione_Progettazione_Didattica_CdS.pdf

| | |
|-----------|-----------------|
| QUADRO D4 | Riesame annuale |
|-----------|-----------------|

06/06/2018

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO SUL CORSO DI STUDI

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: RAPPORTO DI RIESAME CICLICO SUL CORSO DI STUDI

| | |
|-----------|-----------------------|
| QUADRO D5 | Progettazione del CdS |
|-----------|-----------------------|

| | |
|-----------|---|
| QUADRO D6 | Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio |
|-----------|---|



Informazioni generali sul Corso di Studi

| | |
|---|---|
| Università | Università Politecnica delle MARCHE |
| Nome del corso in italiano RD | Ingegneria Civile |
| Nome del corso in inglese RD | Civil Engineering |
| Classe RD | LM-23 - Ingegneria civile |
| Lingua in cui si tiene il corso RD | italiano, inglese |
| Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD | http://www.ingegneria.univpm.it/ |
| Tasse | http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400 |
| Modalità di svolgimento RD | a. Corso di studio convenzionale |

Corsi interateneo

RD

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

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di 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 | CANESTRARI Francesco |
| Organo Collegiale di gestione del corso di studio | CONSIGLIO UNIFICATO DEI CORSI DI STUDIO |
| Struttura didattica di riferimento | INGEGNERIA CIVILE, EDILE E ARCHITETTURA |
| Altri dipartimenti | SCIENZE E INGEGNERIA DELLA MATERIA, DELL'AMBIENTE ED URBANISTICA |

Docenti di Riferimento

[Template](#) schema piano di raggiungimento
[Upload](#) piano di raggiungimento

| N. | COGNOME | NOME | SETTORE | QUALIFICA | PESO | TIPO SSD | Incarico didattico |
|----|-----------|-------------------------------|---------|-----------|------|-----------------|---------------------------------|
| 1. | FRUZZETTI | Viviane Marianne Esther | ICAR/07 | RU | 1 | Caratterizzante | 1. PROGETTAZIONE GEOTECNICA |
| 2. | GARA | Fabrizio | ICAR/09 | PA | 1 | Caratterizzante | 1. TECNICA DELLE COSTRUZIONI |

| | | | | | | | |
|----|------------|------------|---------|----|---|-----------------|---|
| 3. | MANCINELLI | Alessandro | ICAR/02 | PO | 1 | Caratterizzante | 1. COSTRUZIONI MARITTIME 2. PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO 3. COSTRUZIONI IDRAULICHE 2 |
| 4. | RAGNI | Laura | ICAR/09 | PA | 1 | Caratterizzante | 1. SISTEMI AVANZATI PER LA PROTEZIONE SISMICA DELLE COSTRUZIONI |
| 5. | SCARPELLI | Giuseppe | ICAR/07 | PO | 1 | Caratterizzante | 1. MODELLAZIONE GEOTECNICA PER LE INFRASTRUTTURE |
| 6. | CANESTRARI | Francesco | ICAR/04 | PO | 1 | Caratterizzante | 1. PAVIMENTAZIONI E MATERIALI STRADALI |

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

| COGNOME | NOME | EMAIL | TELEFONO |
|-------------|----------------|-------|------------|
| Colella | Matteo | | 0712204509 |
| Ciampechini | Mattia | | 0712204388 |
| Beccacece | Maria Elena | | 0712204388 |
| Monti | Samantha | | 0712204509 |
| D'Amico | Luigi Federico | | 0712204509 |
| Staffolani | Leonardo | | 0712204509 |
| Fanesi | Giovanni | | 0712204509 |

Gruppo di gestione AQ

| COGNOME | NOME |
|------------|-----------|
| CANESTRARI | FRANCESCO |

| | |
|-----------|------------|
| CARBONARI | SANDRO |
| EUSEBI | ANNA LAURA |
| FEDERICI | SUSANNA |
| FERROTTI | GILDA |
| GARA | FABRIZIO |
| LANCIONI | GIOVANNI |
| LUCCHETTI | LIANA |
| MONTI | SAMANTHA |

Tutor

| COGNOME | NOME | EMAIL | TIPO |
|--------------|----------|-------|------|
| SAKELLARIADI | Evghenia | | |
| CORINALDESI | Valeria | | |
| RAGNI | Laura | | |
| GRAZIANI | Andrea | | |

Programmazione degli accessi

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

Sedi del Corso

DM 6/2019 Allegato A - requisiti di docenza

| | |
|--|------------|
| Sede del corso: Via Brecce Bianche 60131 - ANCONA | |
| Data di inizio dell'attività didattica | 23/09/2019 |
| Studenti previsti | 80 |

Eventuali Curriculum

Strutture

Infrastrutture



Altre Informazioni

R^{AD}

| | |
|--|--|
| Codice interno all'ateneo del corso | IM02 |
| Massimo numero di crediti riconoscibili | 12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011 |

Date delibere di riferimento

R^{AD}

| | |
|--|----------------------------|
| Data di approvazione della struttura didattica | 12/12/2017 |
| Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione | 15/01/2018 |
| Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni | 22/03/2011 - 21/10/2016 |
| 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, 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, confermati anche con la modifica del corso già istituito ex DM 270/04.

Verifica inoltre la sussistenza dei seguenti requisiti di trasparenza:

- 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 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.

Verifica in particolare la:

- sussistenza dei requisiti in termini di docenza di ruolo in rapporto alla numerosità di riferimento prevista per i corsi di studio;
- diversificazione dei crediti formativi nei limiti previsti dal DM 17/2010 all. D;
- differenziazione dei corsi di studio nei limiti previsti al DM 26 luglio 2007, n. 386 come integrato e precisato nelle note min. n. 7/2010 e n. 21 del 25/02/2011;
- differenziazione dei curricula nei limiti di cui alla nota 25/2011.

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 deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 8 marzo 2019 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*

[Linee guida ANVUR](#)

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

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

Verifica inoltre la sussistenza dei seguenti requisiti di trasparenza:

- 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 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.

Verifica in particolare la:

- a) sussistenza dei requisiti in termini di docenza di ruolo in rapporto alla numerosità di riferimento prevista per i corsi di studio;
- b) diversificazione dei crediti formativi nei limiti previsti dal DM 17/2010 all. D;
- c) differenziazione dei corsi di studio nei limiti previsti al DM 26 luglio 2007, n. 386 come integrato e precisato nelle note min. n. 7/2010 e n. 21 del 25/02/2011;
- d) differenziazione dei curricula nei limiti di cui alla nota 25/2011.

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



Il CRUM esprime all'unanimità parere favorevole alle modifiche del Regolamento Didattico di Ateneo.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Estratto del verbale del Comitato regionale di coordinamento MARCHE del 16/01/2018

Offerta didattica erogata

| | coorte | CUIN | insegnamento | settori insegnamento | docente | settore docente | ore di didattica assistita |
|---|---------------|-------------|--|-----------------------------|--|------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 2018 | 011901774 | CONSOLIDAMENTO DEI TERRENI <i>semestrale</i> | ICAR/07 | Ivo BELLEZZA <i>Ricercatore confermato</i> | ICAR/07 | 48 |
| 2 | 2018 | 011901775 | COSTRUZIONI IDRAULICHE 2 <i>semestrale</i> | ICAR/02 | Alessandro MANCINELLI <i>Professore Ordinario</i> | ICAR/02 | 48 |
| 3 | 2018 | 011901776 | COSTRUZIONI MARITTIME <i>semestrale</i> | ICAR/02 | Alessandro MANCINELLI <i>Professore Ordinario</i> | ICAR/02 | 72 |
| 4 | 2018 | 011901762 | INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI <i>semestrale</i> | ICAR/04 | Andrea GRAZIANI <i>Ricercatore confermato</i> | ICAR/04 | 72 |
| 5 | 2018 | 011901777 | INFRASTRUTTURE VIARIE URBANE E METROPOLITANE <i>semestrale</i> | ICAR/04 | Maurizio BOCCI <i>Professore Ordinario</i> | ICAR/04 | 48 |
| 6 | 2019 | 011902812 | MATERIALI STRUTTURALI AVANZATI ED ECOSOSTENIBILI <i>semestrale</i> | ING-IND/22 | Valeria CORINALDESI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i> | ING-IND/22 | 48 |
| 7 | 2018 | 011901778 | MODELLAZIONE GEOTECNICA PER LE INFRASTRUTTURE <i>semestrale</i> | ICAR/07 | Giuseppe SCARPELLI <i>Professore Ordinario</i> | ICAR/07 | 48 |
| 8 | 2018 | 011901779 | PAVIMENTAZIONI E MATERIALI STRADALI <i>semestrale</i> | ICAR/04 | Francesco CANESTRARI <i>Professore Ordinario</i> | ICAR/04 | 48 |
| | | | PROGETTAZIONE | | Viviene Marianne | | |

| | | | | | | | | |
|----|------|-----------|--|---------|---|---------|------------|------|
| 9 | 2019 | 011902813 | GEOTECNICA <i>semestrale</i> | ICAR/07 | Esther FRUZZETTI <i>Ricercatore confermato</i> | ICAR/07 | 72 | |
| 10 | 2018 | 011901770 | PROGETTAZIONE GEOTECNICA 2 <i>semestrale</i> | ICAR/07 | Evghenia SAKELLARIADI <i>Ricercatore confermato</i> | ICAR/07 | 48 | |
| 11 | 2018 | 011901763 | PROGETTO DI STRADE <i>semestrale</i> | ICAR/04 | Amedeo VIRGILI <i>Professore Associato confermato</i> | ICAR/04 | 72 | |
| 12 | 2018 | 011901764 | PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO <i>semestrale</i> | ICAR/02 | Docente di riferimento Alessandro MANCINELLI <i>Professore Ordinario</i> | ICAR/02 | 72 | |
| 13 | 2018 | 011901766 | RAPPRESENTAZIONE E MODELLAZIONE 3D <i>semestrale</i> | ICAR/17 | Marta MIRABELLA | | 24 | |
| 14 | 2019 | 011902814 | SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II <i>semestrale</i> | ICAR/08 | Fabrizio DAVI' <i>Professore Ordinario</i> | ICAR/08 | 72 | |
| 15 | 2018 | 011901772 | SISTEMI AVANZATI PER LA PROTEZIONE SISMICA DELLE COSTRUZIONI <i>semestrale</i> | ICAR/09 | Docente di riferimento Laura RAGNI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> | ICAR/09 | 48 | |
| 16 | 2019 | 011902815 | TECNICA DELLE COSTRUZIONI <i>semestrale</i> | ICAR/09 | Docente di riferimento Fabrizio GARA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> | ICAR/09 | 72 | |
| 17 | 2019 | 011902816 | TEORIA DEI SISTEMI DI TRASPORTO <i>semestrale</i> | ICAR/05 | Andrea GRAZIANI <i>Ricercatore confermato</i> | ICAR/04 | 48 | |
| 18 | 2018 | 011901773 | TEORIA DELLE STRUTTURE <i>semestrale</i> | ICAR/08 | Lando MENTRASTI <i>Ricercatore confermato</i> | ICAR/08 | 48 | |
| 19 | 2018 | 011901767 | TEORIA E PROGETTO DEI PONTI <i>semestrale</i> | ICAR/09 | Docente di riferimento Luigino DEZI | | 72 | |
| | | | | | | | ore totali | 1080 |

Curriculum: Strutture

| Attività caratterizzanti | settore | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad |
|---|--|---------|---------|-------------|
| Ingegneria civile | ICAR/09 Tecnica delle costruzioni | | | |
| | <i>INGEGNERIA SISMICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| | <i>TECNICA DELLE COSTRUZIONI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| | <i>TEORIA E PROGETTO DEI PONTI (2 anno) - 9 CFU</i> | | | |
| | <i>RIABILITAZIONE STRUTTURALE (2 anno) - 9 CFU - obbl</i> | | | |
| | ICAR/08 Scienza delle costruzioni | | | |
| | <i>SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> | 81 | 72 | 51 - 78 |
| | ICAR/07 Geotecnica | | | |
| | <i>PROGETTAZIONE GEOTECNICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| | ICAR/04 Strade, ferrovie ed aeroporti | | | |
| <i>INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI (2 anno) - 9 CFU</i> | | | | |
| <i>PROGETTO DI STRADE (2 anno) - 9 CFU - obbl</i> | | | | |
| ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia | | | | |
| <i>PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO (2 anno) - 9 CFU - obbl</i> | | | | |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45) | | | | |
| Totale attività caratterizzanti | | | 72 | 51 - 78 |
| Attività affini | settore | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad |
| Attività formative affini o integrative | ICAR/05 Trasporti | | | |
| | <i>TEORIA DEI SISTEMI DI TRASPORTO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | 12 | 12 | 12 - 24 min |
| | ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali | | | |
| | <i>MATERIALI STRUTTURALI AVANZATI ED ECOSOSTENIBILI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | 12 |

| | | | |
|---|--|------------|----------------|
| Totale attività Affini | | 12 | 12 - 24 |
| Altre attività | | CFU | CFU Rad |
| A scelta dello studente | | 12 | 8 - 12 |
| Per la prova finale | | 12 | 12 - 21 |
| | Ulteriori conoscenze linguistiche | 3 | 3 - 6 |
| Ulteriori attività formative | Abilità informatiche e telematiche | 3 | 0 - 3 |
| (art. 10, comma 5, lettera d) | Tirocini formativi e di orientamento | 6 | 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 | | 36 | 26 - 48 |
| CFU totali per il conseguimento del titolo | 120 | | |
| CFU totali inseriti nel curriculum | <i>Strutture:</i> 120 | 89 | 150 |

Curriculum: Infrastrutture

| Attività caratterizzanti | settore | CFU Ins | CFU Off | CFU Rad |
|---------------------------------|--|----------------|----------------|----------------|
| | ICAR/09 Tecnica delle costruzioni | | | |
| | <i>INGEGNERIA SISMICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| | <i>TECNICA DELLE COSTRUZIONI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| | <i>TEORIA E PROGETTO DEI PONTI (2 anno) - 9 CFU</i> | | | |
| | ICAR/07 Geotecnica | | | |
| | <i>PROGETTAZIONE GEOTECNICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| Ingegneria civile | ICAR/04 Strade, ferrovie ed aeroporti | 81 | 72 | 51 - 78 |
| | <i>INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI (2 anno) - 9 CFU</i> | | | |
| | <i>PROGETTO DI STRADE (2 anno) - 9 CFU - obbl</i> | | | |
| | ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia | | | |
| | <i>PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO (2 anno) - 9 CFU - obbl</i> | | | |
| | <i>COSTRUZIONI MARITTIME (2 anno) - 9 CFU - obbl</i> | | | |
| | ICAR/08 Scienza delle costruzioni | | | |
| | <i>SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |

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

| | | | |
|---|--|----------------|----------------|
| Totale attività caratterizzanti | | 72 | 51 - 78 |
| Attività affini | settore | CFU Ins | CFU Off |
| | | | CFU Rad |
| | ICAR/05 Trasporti | | |
| Attività formative affini o integrative | <i>TEORIA DEI SISTEMI DI TRASPORTO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | 12 | 12 - 24 min |
| | ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali | | |
| | <i>MATERIALI STRUTTURALI AVANZATI ED ECOSOSTENIBILI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | 12 |
| Totale attività Affini | | | 12 - 24 |
| Altre attività | | CFU Ins | CFU Off |
| A scelta dello studente | | 12 | 8 - 12 |
| Per la prova finale | | 12 | 12 - 21 |
| | Ulteriori conoscenze linguistiche | 3 | 3 - 6 |
| Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) | Abilità informatiche e telematiche | 3 | 0 - 3 |
| | Tirocini formativi e di orientamento | 6 | 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 | | 36 | 26 - 48 |
| CFU totali per il conseguimento del titolo | 120 | | |
| CFU totali inseriti nel curriculum <i>Infrastrutture</i>: | 120 | 89 | - 150 |



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

Attività caratterizzanti

R²D

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|--|-----|-----|-----------------------------|
| | | min | max | |
| Ingegneria civile | ICAR/01 Idraulica | | | |
| | ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia | | | |
| | ICAR/04 Strade, ferrovie ed aeroporti | | | |
| | ICAR/06 Topografia e cartografia | 51 | 78 | - |
| | ICAR/07 Geotecnica | | | |
| | ICAR/08 Scienza delle costruzioni | | | |
| | ICAR/09 Tecnica delle costruzioni | | | |
| | ICAR/17 Disegno | | | |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45: | | | | - |
| Totale Attività Caratterizzanti | | | | 51 - 78 |

Attività affini

R²D

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|---|-----|-----|-----------------------------|
| | | min | max | |
| Attività formative affini o integrative | GEO/05 - Geologia applicata | | | |
| | ICAR/05 - Trasporti | | | |
| | ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale | 12 | 24 | 12 |
| | ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali | | | |
| | IUS/10 - Diritto amministrativo | | | |

Altre attività



| ambito disciplinare | | CFU min | CFU max |
|---|---|---------|---------|
| A scelta dello studente | | 8 | 12 |
| Per la prova finale | | 12 | 21 |
| Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) | Ulteriori conoscenze linguistiche | 3 | 6 |
| | Abilità informatiche e telematiche | 0 | 3 |
| | 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

26 - 48

Riepilogo CFU


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

Range CFU totali del corso

89 - 150

Comunicazioni dell'ateneo al CUN



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^{AD}

Note relative alle attività di base

R^{AD}

Note relative alle altre attività

R^{AD}

Ulteriori conoscenze linguistiche, per giungere ad un livello equiparabile al B2, sono collocate nel percorso degli studi a monte delle attività didattiche erogate in lingua inglese.

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

R^{AD}

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : ICAR/05) Nel profilo formativo previsto, le nozioni acquisite nel settore scientifico disciplinare ICAR/05 Trasporti - sono considerate affini in quanto sviluppate a completamento di obiettivi primari nella formazione dell'ingegnere civile magistrale per integrare sia gli aspetti relativi alle problematiche riguardanti la progettazione delle strade e degli aeroporti sia gli aspetti relativi al traffico e alle componenti che lo caratterizzano, andando in tal modo a potenziare le conoscenze che vengono fornite da alcuni insegnamenti caratterizzanti. Il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliono di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini ed integrativi che non sono già caratterizzanti.

Note relative alle attività caratterizzanti

R^{AD}