



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università Politecnica delle MARCHE
Nome del corso in italiano RD	Ingegneria Civile (<i>IdSua:1569704</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.	CANESTRARI	Francesco	ICAR/04	PO	1	Caratterizzante
2.	CORVARO	Sara	ICAR/02	PA	1	Caratterizzante
3.	FRUZZETTI	Viviene Marianne Esther	ICAR/07	RU	1	Caratterizzante
4.	GARA	Fabrizio	ICAR/09	PO	1	Caratterizzante
5.	GRAZIANI	Andrea	ICAR/04	PA	1	Caratterizzante

6.	RAGNI	Laura	ICAR/09	PA	1	Caratterizzante
Rappresentanti Studenti		D'Amico Luigi Federico 0712204509 Horszczaruk Ada Maria 0712204509				
Gruppo di gestione AQ		FRANCESCO CANESTRARI ROBERTO CAPOZUCCA NICOLO' COLOMBANI SARA CORVARO MARTA DI SANTE ANNA LAURA EUSEBI SUSANNA FEDERICI GILDA FERROTTI ADA MARIA HORSZCZARUK GIOVANNI LANCIONI LAURA RAGNI				
Tutor		Evghenia SAKELLARIADI Valeria CORINALDESI Laura RAGNI Andrea GRAZIANI				

 **Il Corso di Studio in breve**

14/04/2021

Il percorso formativo della laurea magistrale in Ingegneria Civile si pone l'obiettivo specifico di completare la preparazione del laureato triennale fornendo gli elementi per la formazione di tecnici nel campo della progettazione di opere strutturali e infrastrutturali di ingegneria civile. Per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile è necessario un diploma di laurea della classe L-7 Ingegneria Civile e Ambientale (D.M. 270/04) o della classe VIII in Ingegneria Civile ed Ambientale (D.M. 509/99) oppure altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Oltre ai suddetti diplomi di laurea, per l'accesso è richiesta l'acquisizione di un congruo numero di crediti in alcuni settori scientifico-disciplinari, declinati nel Regolamento Didattico del Corso di Studio. 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.

I principali sbocchi occupazionali riguardano attività professionali di progettazione e consulenza tecnica, direzione di lavori e attività legate a cantieri di opere di ingegneria civile sia presso strutture pubbliche che private. L'Università Politecnica delle Marche prevede inoltre, per i laureati in Ingegneria Civile, la possibilità di proseguire gli studi nell'ambito del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Civile, Ambientale, Edile e Architettura, accreditato dal MUR.

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.

Il Corso di Studio, fermo restando la modalità convenzionale di erogazione della didattica, per la trasmissione di conoscenze e competenze si avvale, come supporto alla didattica frontale, di piattaforme e-learning (Moodle - Learning Management System). Essendo un corso di laurea magistrale, la maggior parte degli insegnamenti prevede l'approfondimento di tematiche applicative con la presentazione di case histories e visite in laboratorio o in cantiere, ove attinenti alla materia, unitamente ad attività ed esercitazioni progettuali.

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>).

English

The Masters degree program in Civil Engineering aims at expanding the background of BSc graduates by providing elements for the training in the field of design of structural and infrastructural civil engineering works. To access the Masters Degree programme, applicants are required to have a Bachelor's degree in Civil and Environmental Engineering, class L-7 (DM 270/04), or in Civil and Environmental Engineering, class VIII (DM 509/99), or an academic title obtained abroad and recognised as equivalent. In addition, the acquisition of an adequate number of credits in some scientific-disciplinary sectors is required for admission, as set out in the Degree Course Regulations.

The main objective of the programme is to train engineers capable of carrying out the planning, design, execution and management of the works and infrastructures typical of the civil sector and working in the field of environmental protection against natural and anthropic hazards.

The main employment opportunities are professional activity of design and technical consultancy, operation management and activities in civil engineering works, either in public agencies or private engineering firm. There is also the possibility for graduates to continue their programme of studies by applying the Ph. D. Course in Ingegneria Civile, Ambientale, Edile e Architettura, accredited by the Ministry of University and research.

The programme is structured in courses which allow students to complete and further the technical and scientific aspects of engineering in general and civil engineering in particular, through the study of characterising disciplines such as structural mechanics, structural engineering, road construction and geotechnics as well as hydraulics and seismic engineering. In the second year, the programme allows students to learn disciplines that are more related with the construction and infrastructure fields, while also offering them the opportunity to study in depth topics of their choice by selecting some courses.

The programme, in addition to the traditional teaching supply methods, uses the e-learning platforms (Moodle - Learning Management System) as a support to the thought classes and lectures. Being a Masters Degree Course, the majority of lessons envisaged the deepening of practical themes with the presentations of case histories, visit of laboratories and work sites, where applicable, together with practice design exercises.

The final internship, which can be carried out outside the academic environment or in the departmental structures, gives graduates the opportunity to deal with problems specific to the world of work, allowing them to acquire design skills as well as skills in conducting highly complex experiments and related analysis and interpretation of results.

At the end of the programme, MSc graduates in Civil Engineering will be able to identify, formulate and solve, even in an innovative way, complex problems or problems requiring an interdisciplinary approach.

In order to ensure graduates the additional benefit of an international recognition of their academic qualification, the programme applied for EUR-ACE accreditation and was awarded the EUR-ACE label in 2018. The final aim of the EUR-ACE label is, in fact, the mutual recognition of accredited engineering degrees at a European level. The label is a guarantee that high European and international training standards are met, it facilitates the fulfilment of the necessary training requirements to be able to work in countries where the profession of an engineer is regulated and ensures the attainment of the EUR ING title (<http://www.feani.org/site/index.php?id=261>), which is delivered by FEANI (<http://www.feani.org/site/index.php>).



QUADRO A1.a

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

06/06/2018

Nell'incontro con le forze sociali rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi, delle professioni, tenutosi il giorno 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)

21/04/2021

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 di Alma Laurea, nonché mediante 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 CdS da essi presieduti. 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.

Il terzo incontro ha avuto luogo il 23 settembre 2019 ed hanno partecipato, oltre ai Presidenti e ai Responsabili di Qualità dei tre CUCS afferenti al Comitato di Indirizzo, il Direttore Amministrativo della Presidenza della Facoltà di Ingegneria, i rappresentanti del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, del Consiglio Nazionale degli Architetti, dell'Ordine degli Ingegneri di Ancona, della Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri di Ascoli Piceno, di ANCE-Marche ed alcuni dirigenti e project manager di multi-utilities e grandi aziende nazionali e del territorio (Astaldi, Mapei, Vivaservizi SpA, CPL Concordia Group). L'incontro, avente per oggetto l'analisi di possibili collaborazioni tra la formazione universitaria e il mondo del lavoro, è stato incentrato sulla necessità di coinvolgere gli studenti in tirocini esterni alle strutture universitarie. Dopo una breve presentazione dei Presidenti dei CUCS relativa ai percorsi formativi offerti agli studenti, il Direttore Amministrativo della Presidenza di Facoltà ha mostrato le modalità di attivazione e gestione dei tirocini, propedeutici al conseguimento della Laurea. Dalla discussione che ne è seguita, le aziende hanno evidenziato come i tirocini debbano avere una durata di almeno 150 ore con estensione ad argomenti innovativi nel settore del management o della gestione degli impianti di cantiere. Il mondo della libera professione ha sottolineato invece la necessità di coinvolgere i tirocinanti in collaborazioni di almeno due mesi al fine non solo di trasmettere competenze ma anche di verificare le attitudini dei tirocinanti. Gli enti pubblici hanno segnalato come gli accordi con le Università necessitino il superamento di alcuni vincoli legislativi. Al termine della discussione sono stati individuati alcuni possibili ambiti di attivazione di tirocini presso enti, aziende o studi professionali indicando figure quali capo cantiere, assistente di cantiere di opere civili, assistente in uffici di progettazione di opere infrastrutturali, assistente al BIM specialist per opere infrastrutturali.

Il quarto incontro ha avuto luogo in modalità telematica il 16 ottobre 2020 ed hanno partecipato, oltre ai Presidenti e ai Responsabili di Qualità dei tre CUCS afferenti al Comitato di Indirizzo, il Responsabile della Gestione dei Tirocini della Facoltà di Ingegneria, i rappresentanti del Consiglio Nazionale degli Architetti, dell'Ordine degli Ingegneri di Ancona, della Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri di Ascoli Piceno ed alcuni dirigenti e project manager di multi-utilities e grandi aziende nazionali e del territorio (Mapei, Vivaservizi SpA, Namirial SpA). L'incontro, volto ad approfondire l'analisi di possibili collaborazioni tra formazione universitaria e mondo del lavoro, è stato incentrato sull'analisi dei questionari di consultazione

compilati nei giorni precedenti dalle parti sociali e inviati al Presidente del Comitato di Indirizzo per una sintesi dalla quale si è partiti per aprire la discussione. I questionari hanno mostrato che le figure professionali formate nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile hanno ricevuto un largo apprezzamento dalle parti sociali essendo in grado di garantire l'ingresso dei laureati nel mercato del lavoro da ora per i prossimi dieci anni. È stato inoltre evidenziato che gli obiettivi formativi che il Corso di Studio si prefigge di raggiungere sono coerenti con le competenze che il mondo produttivo richiede per le figure professionali previste. Si è ribadita la necessità di trovare forme di collaborazione (es. tirocini) che permettano di anticipare la formazione su competenze trasversali, già nel periodo universitario. Tra di esse la capacità di programmazione del lavoro, leadership e team management. In tal senso, il Responsabile della Gestione dei Tirocini della Facoltà di Ingegneria mostra ai presenti le modalità di attivazione e gestione dei tirocini da parte delle aziende. Si è sottolineato infine come nel mondo del lavoro ci sia la necessità di stabilire, a livello normativo, un corrispettivo minimo congruo per il grado di istruzione offerto, in quanto lo scadimento della retribuzione causa uno scadimento delle prestazioni e dell'attitudine del neolaureato.

L'impegno della riprogettazione periodica dei percorsi formativi è avviato attraverso una 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. Le ultime previsioni, relative al periodo agosto-ottobre 2019, riportano gli ingegneri tra le figure più difficilmente reperibili (il 44% delle imprese che ne fa richiesta non riesce a reperirli sul mercato) (Centro Studi CNI su dati Sistema Informativo Excelsior Unioncamere Anpal).

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 all'anno 2020, evidenziano come i laureati nelle materie ingegneristiche siano i più favoriti nel trovare lavoro, dopo gli studi, rispetto a tutte le altre categorie, con una percentuale di occupazione pari a circa l'89%, ad un anno dalla laurea, e al 93%, a cinque anni dalla laurea. Nonostante le criticità dell'Ingegneria Civile legate alla crisi del settore delle costruzioni civili e 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. I dati di AlmaLaurea evidenziano infine come i laureati di secondo livello occupati all'estero provengano per il 19% dal settore dell'ingegneria e siano principalmente coloro che durante gli anni trascorsi all'Università hanno avuto esperienze di studio al di fuori del proprio Paese.

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 crescita, con un incremento pari a circa il 6% dal 2018 al 2028, valore questo che risulta leggermente superiore alla media di tutti gli altri settori dell'ingegneria (pari a circa il 5%). Le infrastrutture di tutti i Paesi sperimentano infatti, nel tempo, una crescente obsolescenza, rendendo assolutamente indispensabile l'intervento degli ingegneri civili per gestire i progetti di ricostruzione e ammodernamento di ponti, strade, argini, dighe, aeroporti, edifici e strutture in genere.

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 nell'ambito della progettazione, mentre maggiormente sul campo quando si devono monitorare le operazioni di cantiere o risolvere problemi specifici. Molti ingegneri civili lavorano nelle pubbliche amministrazioni. In alcuni casi seguono attività all'estero qualora lavorino su grandi progetti di ingegneria in altri paesi.

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

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.

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



QUADRO A3.a

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.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

15/04/2021

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



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.



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.

Conoscenza e capacità di comprensione	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

▶ **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](#)

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](#)

TEORIA E PROGETTO DELLE COSTRUZIONI IN ACCIAIO [url](#)

AREA DELLE DISCIPLINE PER IL CURRICULUM 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 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 [url](#)

PAVIMENTAZIONI E MATERIALI STRADALI [url](#)

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.

Capacità di apprendimento

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

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.

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/IM02/2021>

▶ QUADRO B2.a | Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

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

▶ QUADRO B2.b | Calendario degli esami di profitto

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

▶ QUADRO B2.c | Calendario sessioni della Prova finale

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

▶ QUADRO B3 | Docenti titolari di insegnamento

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ICAR/09	Anno di corso 1	INGEGNERIA SISMICA link			9		
		Anno						

2.	NN	di corso 1	LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (FRANCESE) link			3		
3.	NN	Anno di corso 1	LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (INGLESE) link			3		
4.	NN	Anno di corso 1	LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (SPAGNOLO) link			3		
5.	NN	Anno di corso 1	LINGUA STRANIERA LIVELLO AVANZATO (TEDESCO) link			3		
6.	ING-IND/22	Anno di corso 1	MATERIALI STRUTTURALI AVANZATI ED ECOSOSTENIBILI link	CORINALDESI VALERIA CV	PO	6	48	
7.	ICAR/07	Anno di corso 1	PROGETTAZIONE GEOTECNICA link	FRUZZETTI VIVIENE MARIANNE ESTHER CV	RU	9	72	
8.	ICAR/17	Anno di corso 1	RAPPRESENTAZIONE E MODELLAZIONE 3D link			3		
9.	ICAR/08	Anno di corso 1	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II link	CLEMENTI FRANCESCO CV	PA	9	72	
10.	ICAR/09	Anno di corso 1	TECNICA DELLE COSTRUZIONI link	GARA FABRIZIO CV	PO	9	72	
11.	ICAR/05	Anno di corso 1	TEORIA DEI SISTEMI DI TRASPORTO link	GRAZIANI ANDREA CV	PA	6	48	
12.	ICAR/07	Anno di corso 2	CONSOLIDAMENTO DEI TERRENI link			6	48	
13.	ICAR/02	Anno di corso 2	COSTRUZIONI IDRAULICHE 2 link			6	48	
14.	ICAR/02	Anno di corso 2	COSTRUZIONI MARITTIME link			9	72	
		Anno						

15.	ICAR/08	di corso 2	DINAMICA DELLE STRUTTURE link	6	48
16.	ICAR/04	Anno di corso 2	INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI link	9	72
17.	ICAR/04	Anno di corso 2	INFRASTRUTTURE VIARIE URBANE E METROPOLITANE link	6	48
18.	ICAR/07	Anno di corso 2	MODELLAZIONE GEOTECNICA link	6	48
19.	ICAR/04	Anno di corso 2	PAVIMENTAZIONI E MATERIALI STRADALI link	6	48
20.	ICAR/07	Anno di corso 2	PROGETTAZIONE GEOTECNICA 2 link	6	48
21.	ICAR/04	Anno di corso 2	PROGETTO DI STRADE link	9	72
22.	ICAR/02	Anno di corso 2	PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO link	9	72
23.	PROFIN_S	Anno di corso 2	PROVA FINALE link	12	
24.	ICAR/09	Anno di corso 2	RIABILITAZIONE STRUTTURALE link	9	72
25.	ICAR/09	Anno di corso 2	SISTEMI AVANZATI PER LA PROTEZIONE SISMICA DELLE COSTRUZIONI link	6	48
26.	ICAR/08	Anno di corso 2	TEORIA DELLE STRUTTURE link	6	48
27.	ICAR/09	Anno di corso 2	TEORIA E PROGETTO DEI PONTI link	9	72
		Anno			

28.	ICAR/09	di corso 2	TEORIA E PROGETTO DELLE COSTRUZIONI IN ACCIAIO link	6	48
29.	NN	Anno di corso 2	TIROCINIO link	6	

▶ QUADRO B4

Aule

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

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

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

▶ QUADRO B4

Sale Studio

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

▶ QUADRO B4

Biblioteche

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

▶ QUADRO B5

Orientamento in ingresso

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

La Facoltà si è dotata di una commissione per l'orientamento in ingresso che opera con riferimento sia alla laurea triennale che a quella magistrale. La commissione è costituita dai referenti per l'orientamento in ingresso nominati dai singoli CUCS ed è coordinata da un docente della Facoltà. Al fine di ottimizzare lo scambio dei documenti e delle informazioni, i componenti della commissione condividono un'area riservata (SharePoint) entro il sito web della Facoltà. Compito della commissione è l'omogeneizzazione delle attività di orientamento dei singoli CUCS e la definizione delle linee guida valide per tutti i corsi di laurea della Facoltà.

L'attività di orientamento per le lauree magistrali si espleta, prioritariamente, attraverso un'intensa campagna informativa,

09/04/2021

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

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

La Facoltà partecipa inoltre, con le altre componenti dell'Ateneo, alle fiere ed i saloni nazionali di orientamento (Salone dello studente). Queste manifestazioni sono spesso organizzate da enti fieristici, in collaborazione con amministrazioni pubbliche locali o nazionali alle quali l'intero ateneo (e con esso la Facoltà di Ingegneria) partecipa promuovendo l'offerta formativa rappresentata dai corsi di laurea, con particolare riferimento alle lauree magistrali.

L'attività di orientamento si avvale inoltre del sito 'UNIVPM ORIENTA' <https://www.orienta.univpm.it/> in cui gli studenti possono trovare informazioni dettagliate sul corso di studi e sulle iniziative di orientamento in corso di svolgimento, oltre a webinar informativi. Attraverso il sito è inoltre possibile prenotare colloqui diretti di orientamento con i docenti della CCOE che sono svolti online utilizzando la piattaforma TEAMS.

Descrizione link: Orientamento ai Corsi

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



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

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

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

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

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

Le attività di tutorato sono coordinate dalla Commissione di Orientamento in Itinere. Gli studenti tutor aiutano quotidianamente gli studenti ad orientarsi nei meccanismi di funzionamento dell'Università, dei corsi di studio e degli esami.

09/04/2021

Particolarmente importanti sono le attività che vengono svolte in aula: gli studenti si confrontano lavorando in gruppo nella risoluzione di esercizi (Analisi e Fisica), mentre i tutor incoraggiano la partecipazione attiva e lo sviluppo di strategie risolutive. In tali occasioni, gli studenti vengono guidati all'utilizzo di appropriate fonti di informazione (anche on-line), alla corretta formulazione di quesiti, al lavoro di gruppo e all'interazione con i docenti.

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

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

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

▶ QUADRO B5

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

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

Descrizione link: Sito tirocini facoltà di ingegneria

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

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



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

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

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

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

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

L'erogazione di un numero crescente di insegnamenti del CdS in lingua inglese supporta l'integrazione e la formazione anche di studenti stranieri in ingresso con specifici programmi di scambio internazionale.

La recente certificazione della qualità QUACING / Accreditation EUR-ACE (EUROPEAN ACCREDITED ENGINEER) riconosce la coerenza del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile con criteri concordati a livello internazionale, favorendo verosimilmente anche l'attrattività e la mobilità internazionale.

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

Nessun Ateneo

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

L'attività di Orientamento in Uscita è coordinata dalla Commissione del CUCS per l'Orientamento in Uscita (CCOU). La commissione è costituita da uno o più Docenti Referenti del CUCS che collaborano con il Presidente per monitorare le attività di Orientamento in Uscita e per definire ed implementare le possibili azioni da intraprendere in questo campo, operando in coordinamento con gli altri CUCS e la Facoltà. Tali azioni, se di carattere sistemico, vengono rendicontate ed approvate dal CUCS, che viene regolarmente informato delle attività della CCOU. La Facoltà si è dotata di una commissione per l'orientamento in uscita e l'accompagnamento al mondo del lavoro, costituita dai referenti per l'orientamento in uscita nominati dai singoli CUCS e coordinata da un docente della Facoltà. Al fine di ottimizzare lo scambio dei documenti e delle informazioni, i componenti della commissione condividono un'area riservata (SharePoint) all'interno del sito web della Facoltà. Compito della commissione è l'omogeneizzazione delle attività di orientamento dei singoli CUCS e la definizione delle linee

14/04/2021

guida valide per tutti i corsi di laurea della Facoltà, in stretto coordinamento con l'ufficio Job Placement di Ateneo. In particolare, in collaborazione con tale ufficio, la commissione si occupa di valutare gli strumenti più idonei al miglioramento della divulgazione e della comunicazione delle opportunità offerte dalle aziende agli studenti in uscita, nonché della possibilità di rendere visibili alle aziende i profili degli studenti che si dovranno affacciare alla fase di uscita in modo da rendere biunivoco linterscambio tra domanda ed offerta.

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

- Career day: Il Career day 'Incontra il tuo futuro' è un'occasione di incontro tra i laureati e le aziende: le aziende raccolgono Curricula, fanno colloqui selettivi e rispondono alle domande di studenti e laureati su opportunità di lavoro, possibilità di stage e percorsi aziendali specifici per neolaureati. Nelle edizioni passate si sono iscritti al sito e caricato i loro CV oltre 1000 tra studenti e laureati, dando la possibilità alle aziende registrate di visionare i loro profili prima dell'evento (Link: <https://www.careerdayunivpm.it/>)

- Incontri con aziende per promuovere l'integrazione tra Università e mondo del lavoro e favorire il passaggio dei laureati dagli studi all'attività lavorativa: l'ufficio Job Placement in collaborazione con i Docenti del CdS, organizza incontri con le realtà imprenditoriali interessate ad attivare percorsi di collaborazione e crescita professionale. Una giornata è di norma dedicata alla singola azienda che, a margine della presentazione, può incontrare laureati e laureandi nel corso di brevi colloqui e/o raccoglierne i CV. Dall'incontro con le aziende nascono spesso percorsi formativi condivisi attraverso Tirocini curriculari, che in moltissimi casi costituiscono un ulteriore strumento per entrare molto rapidamente nel mondo del lavoro.

Il referente per il Corso di Laurea collabora alle suddette attività tenendo in debita considerazione i dati di inserimento nel mondo del lavoro forniti da AlmaLaurea relativi alle più recenti annualità.

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

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

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 Unificato del Corso di Studi nella seduta del ^{31/08/2021} 29/03/2021.

Il documento allegato Questionari di valutazione - 'Corsi di insegnamento' 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. 2019/2020.

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: 255 studenti frequentanti, 38 non frequentanti), su un totale di 21 corsi erogati, relativamente agli esiti per studenti frequentanti, per 16 è disponibile una statistica mentre per 5 corsi non erano disponibili schede sufficienti per definire una valutazione. Per i 16 insegnamenti valutati emergono alcune criticità ma con valutazioni appena inferiori allo standard qualitativo definito dall'Ateneo (50% giudizi positivi): la criticità è relativa all'adeguatezza del materiale disponibile e alla chiarezza di esposizione per due corsi ed alla reperibilità per chiarimenti e spiegazioni in un corso. Un ulteriore insegnamento ha ricevuto valutazioni inferiori allo standard qualitativo relativamente alla stimolazione dell'interesse degli studenti e alla chiarezza di esposizione; un ulteriore corso ha un solo giudizio inferiore allo standard qualitativo relativo al rispetto degli orari di lezione; per tutti gli altri insegnamenti si hanno giudizi più che positivi. Per gli studenti non frequentanti, su 15 insegnamenti solo per 5 è disponibile una statistica mentre per 10 corsi non erano disponibili schede sufficienti per definire una valutazione. Nessun insegnamento tra quelli valutati ha ricevuto una valutazione inferiore allo standard qualitativo definito dall'Ateneo. Nella seduta del 29/03/2021 sono stati discussi per gli specifici insegnamenti gli

aspetti connessi alle criticità sopra esposte e in particolare quelli relativi al materiale didattico e ai docenti. Si vuole evidenziare tuttavia come il giudizio complessivo espresso dagli studenti in merito ai docenti del CdS possa considerarsi positivo. In particolare, 11 insegnamenti sui 16 valutati hanno ottenuto più del 90% di giudizi positivi in merito alla capacità del docente di stimolare l'interesse verso la disciplina insegnata e lo stesso rapporto si riscontra in merito capacità del docente di esporre gli argomenti in modo chiaro. Analoga percentuale di giudizi positivi è stata ottenuta da 15 insegnamenti su 16 in merito sia alla coerenza tra programma dichiarato e svolto dal docente e 10 su 16 in merito alla reperibilità del docente per chiarimenti e spiegazioni.

Per quanto riguarda i risultati dei questionari aggiuntivi, sono divisi per strutture: Parte A (documento allegato: Questionari di valutazione 'CdS - Aule - Attrezzature - Servizi di supporto') e Parte B (documento allegato: Questionari di valutazione 'CdS - Prova d'esame') sia degli studenti frequentanti che non frequentanti.

VALUTAZIONE DELLE STRUTTURE

Dall'analisi delle schede inerenti la Parte A, si evince che i valori sono leggermente sotto la media di Ateneo e in linea con quelli di Facoltà. Gli aspetti maggiormente penalizzanti sono da attribuire in larga misura ad aspetti infrastrutturali legati ad inadeguatezza delle aule e spazi studio, della rete wireless, delle aule didattiche, tutti aspetti sui quali il CUCS ha un basso margine di intervento, ma che possono essere migliorati con azioni di Facoltà. Per quanto riguarda gli studenti non frequentanti, questo aspetto è ancora più penalizzante. In generale, rispetto alla.a. precedente gli studenti frequentanti hanno mostrato un grado di soddisfazione superiore relativamente alla maggior parte dei quesiti. Gli aspetti più critici sono quelli relativi alle attrezzature per la didattica (D08) e la rete wireless (D10) con percentuali rispettivamente pari al 70% e 63%. Quest'ultimo quesito (D10) mostra percentuali basse e inferiori alla.a. precedente anche per gli studenti non frequentanti (il grado di soddisfazione passa dall'88% al 64%).

VALUTAZIONE PROVE D'ESAME

Dall'analisi delle schede inerenti la Parte B, si evince che i valori sono in linea con la media di Ateneo e di Facoltà (leggermente inferiori solo per gli studenti non frequentanti) ed in linea o in crescita con quanto riscontrato nel precedente a.a. Solo nel caso del quesito relativo alla prova orale (D02) si riscontra una riduzione della percentuale di gradimento che passa dal 91% all'82%, ma solo nel caso di studenti non frequentanti.

Descrizione link: Analisi giudizi studenti frequentanti e non frequentanti

Link inserito: <https://www.ingegneria.univpm.it/IM02/2021/allegati-schede-sua>

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Il Gruppo di Assicurazione della Qualità si è riunito i giorni 28/07/2021 e 30/08/2021 per via telematica, per analizzare e commentare i dati forniti da Alma 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 Unificato del Corso di Studi nella seduta telematica del 08/09/2021.

Il documento allegato Opinione dei laureati illustra in forma grafica i dati raccolti da Alma Laurea (aggiornati ad aprile 2021) sul livello di soddisfazione dei laureati.

Il numero di laureati nell'anno solare 2020 è pari a 46, di cui 44 gli intervistati. Per una migliore confrontabilità, i dati riportati sono relativi ai laureati nell'anno solare 2020 iscritti al corso di laurea in tempi recenti, cioè a partire dal 2017 (17 intervistati su un totale di 18). Dall'analisi dei risultati dei questionari si osserva che gli intervistati esprimono complessivamente un giudizio positivo del corso di laurea, seppure si nota un trend in decrescita delle valutazioni rispetto allo scorso anno. Si precisa che per l'anno solare 2020 il numero degli intervistati è risultato essere notevolmente inferiore rispetto all'anno precedente: lo scorso anno gli intervistati erano stati 57 a fronte degli attuali 18, ed il giudizio complessivo dei laureati era decisamente positivo e sensibilmente superiore alla media nazionale. Il collettivo esaminato è di 18 laureati su 46 e di 17 intervistati su 44 (circa 40%), per cui il trend in decrescita dovrà essere verificato e monitorato con i dati che si otterranno il prossimo anno.

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

Il 94,1% degli intervistati esprime complessivamente un giudizio positivo sul corso frequentato (valore in linea con quello rilevato per la stessa Classe di Laurea pari a 93,7%), affermando inoltre che rifarebbe la stessa esperienza iscrivendosi di

nuovo allo stesso Corso di Studi presso il medesimo Ateneo nel 76,5% dei casi (circa in linea con l'82,0% della media nazionale).

Il 76,5% degli intervistati ritiene complessivamente adeguato il carico di studio rispetto alla durata del corso. L'82,4% degli intervistati esprime un giudizio soddisfacente in merito al rapporto con i docenti, tale valore è leggermente inferiore rispetto alla media nazionale che risulta pari al 89,8%. Lo stesso dicasi in merito all'organizzazione degli esami con un giudizio soddisfacente per l'88,2% del campione, contro la media nazionale pari al 91,4%.

VALUTAZIONE DELLE STRUTTURE

Complessivamente il giudizio espresso sulle strutture universitarie è di poco inferiore rispetto alla media nazionale riferita alla Classe, ma con un trend in calo rispetto allo scorso anno. In particolare, la valutazione delle aule è positiva per il 70,6% di giudizi (lo scorso anno era notevolmente superiore e pari all'89,3%), a fronte dell'80,5% della media nazionale della classe. Riscontri positivi emergono relativamente alla valutazione delle biblioteche in linea con la media nazionale (88,3% di valutazioni positive a fronte di un dato nazionale pari al 92,6% della Classe), lo scorso anno ben il 100% degli intervistati aveva espresso giudizio positivo.

La valutazione delle attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori, esperienze pratiche, ecc.) riceve una valutazione positiva per la maggioranza degli intervistati (53,3%), valore tuttavia sensibilmente inferiore rispetto a quello medio nazionale registrato per la Classe (74,6%) ed in controtendenza con quello registrato lo scorso anno (76,2%). La riduzione riscontrata nel CdS in esame è verosimilmente imputabile alla inattesa modalità di erogazione della didattica a distanza, anche in relazione alle numerose attività progettuali previste nel CdS, e di svolgimento delle tesi di laurea. Infatti, sia il lockdown (marzo-aprile 2020) che il successivo periodo in cui la situazione pandemica ha notevolmente ridotto il numero di accessi di tirocinanti e tesisti in gran parte dei laboratori delle strutture dipartimentali a cui il CdS in esame afferisce, hanno fatto sì che gli studenti laureati nell'anno in esame abbiano percepito un notevole disagio, non imputabile tuttavia ad una diretta responsabilità del CUCS. La corretta interpretazione dei dati richiede un esame che possa tener conto anche dell'evoluzione temporale, in considerazione della situazione pandemica ancora in atto.

Descrizione link: Indagine AlmaLaurea - Confronto Classe

Link inserito: <https://www.ingegneria.univpm.it/IM02/2021/allegati-schede-sua>



31/08/2021

Il Gruppo di Assicurazione della Qualità si è riunito i giorni 28/07/2021 e 30/08/2021 per via telematica, 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 Unificato del Corso di Studi nella seduta telematica del 08/09/2021.

I dati resi disponibili dall'ANVUR (documento allegato Dati di ingresso, di percorso e di uscita), aggiornati al 26 Giugno 2021, sono tutti riportati in forma tabellare e sono relativi al periodo 2016/2017-2017/2018-2018/2019-2019/2020 e alcuni alla a. 2020-2021.

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

Nell'anno 2020, il numero di avvii di carriera al primo anno risulta comparabile a quello del 2019 sebbene in riduzione rispetto agli anni precedenti, in ogni caso, tale valore risulta in linea con il valore medio riscontrato negli altri Atenei dell'Area Geografica per la stessa classe di laurea. Tale riduzione, seppure in misura inferiore, è stata riscontrata negli ultimi due anni anche per gli altri Atenei italiani.

Il numero totale degli iscritti è diminuito negli anni ma risulta comunque superiore a quello relativo agli Atenei della stessa area geografica ed è in linea con il valore medio di iscritti per gli Atenei nazionali.

Nel 2020 si è ridotto anche il rapporto tra il numero di iscritti regolari sul totale, con valori inferiori ai dati medi degli Atenei nazionali. È inoltre in diminuzione la percentuale di laureati entro la durata normale del corso che risulta inferiore a quella osservata per la stessa classe di laurea negli Atenei nazionali. La revisione dell'Ordinamento attuata a partire dall'A.A. 2018/2019 insieme ad una ulteriore revisione del Regolamento in attuazione dall'A.A. 2021/2022 (che prevede una più uniforme distribuzione degli insegnamenti con esercitazione progettuale) dovrebbe permettere un miglioramento di tali valori, visibile in modo completo nei monitoraggi dei prossimi anni.

L'attrattiva del CdS nei confronti di studenti provenienti da altri Atenei nazionali è molto migliorata rispetto agli anni precedenti (10% nel 2020 contro una media di 3,2% degli anni precedenti, risultando in linea con il valore medio relativo agli atenei della stessa area geografica (11.6%).

Il rapporto tra gli studenti regolari iscritti e i docenti, sostanzialmente stabile negli anni precedenti, si è ulteriormente positivamente ridotto, attestandosi su valori più in linea con quelli sia dell'area geografica che nazionali.

Nel 2019, la percentuale complessiva di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio è pari al 100% , in linea con quelle degli altri Atenei, mentre quella degli studenti che proseguono avendo conseguito 1/3 dei CFU previsti (72,7%) è lievemente inferiore a quella media degli altri Atenei (81,9%). La percentuale degli studenti che proseguono nello stesso corso di studio avendo conseguito almeno 2/3 dei CFU previsti (18,2%) è inferiore al valore medio degli altri Atenei. La percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso, è in riduzione rispetto all'anno precedente ma è nettamente superiore al dato medio della stessa classe degli Atenei nazionali, grazie anche alle politiche di internazionalizzazione intraprese dall'Ateneo.

La percentuale di abbandoni dopo N+1 anni, nel 2019 è pari al 4,7%, inferiore alla media degli Atenei dell'area geografica ed in linea con quella degli Atenei nazionali. Tale dato è concorde con l'elevata percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS, che risulta pari al 95,5% nel 2020. Tale dato è lievemente superiore al dato 2020 degli Atenei dell'area geografica e nazionali.

Sia il rapporto studenti iscritti/docenti complessivo che il rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno si sono ridotti nel 2020 rispetto all'anno precedente, in accordo con la riduzione registrata sia per gli Atenei dell'area geografica che per quelli nazionali.

Lesame dei risultati delle prove di verifica dell'apprendimento ha permesso di evidenziare che il voto medio registrato risulta uguale a 29/30, relativo sia all'anno di iscrizione 2017 che 2018.

Descrizione link: Indicatori LM-23 Ingegneria Civile

Link inserito: <https://www.ingegneria.univpm.it/IM02/2021/allegati-schede-sua>

31/08/2021

Il Gruppo di Assicurazione della Qualità si è riunito i giorni 28/07/2021 e 30/08/2021 per via telematica, 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 Unificato del Corso di Studi nella seduta telematica del 08/09/2021.

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 2021.

Per una migliore confrontabilità della documentazione, i dati illustrati sono relativi ai soli laureati che non lavoravano al momento della laurea (30 laureati ad un anno, 34 laureati a tre anni e 68 laureati a cinque anni; parte di un campione di 38 intervistati su un totale di 60 laureati ad un anno, 46 intervistati su 73 laureati a tre anni, 65 intervistati su 93 laureati a cinque anni, nell'anno di indagine 2020). 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 83,3%, superiore a quello della media nazionale per la medesima classe di laurea, pari al 81,6%. A tre e a cinque anni dalla laurea, i tassi di occupazione, rispettivamente pari al 97,1% e al 91,4%, risultano in linea con la media nazionale (tassi di occupazione a tre e cinque anni pari rispettivamente al 93,7% e al 94,6%). 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 73,9%, 69,0% e 63,5% per il Corso di Studi rispettivamente ad uno, tre e cinque anni dalla laurea, rispetto a quelli della Classe, pari al 63,6%, 60,4% e 62,2%.

Il guadagno mensile netto percepito dagli occupati del corso di studi risulta, rispetto a quello medio della classe a livello nazionale, leggermente inferiore ad un anno dalla laurea (1126 euro del corso contro 1290 euro della classe) ed in linea a tre anni dalla laurea (1518 euro del corso contro 1523 euro della classe) e cinque anni dalla laurea (1693 euro del corso contro 1680 euro della classe).

Al fine di sensibilizzare gli stakeholders dei possibili laureati in Ingegneria Civile 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 seminari 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 - Confronto Classe

Link inserito: <https://www.ingegneria.univpm.it/IM02/2021/allegati-schede-sua>

31/08/2021

Il Gruppo di Assicurazione della Qualità si è riunito i giorni 28/07/2021 e 30/08/2021 per via telematica, 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 Unificato del Corso di Studi nella seduta telematica del 08/09/2021.

I dati riportati nel file Opinioni enti e imprese con accordi di stage/tirocinio si riferiscono ai tirocini iniziati a partire dal 1° ottobre 2020 e consolidati alla data del 20 luglio 2021.

Il numero di tirocini interni alle strutture della Facoltà è pari a 31; si registrano invece 8 tirocini svolti in strutture esterne. Relativamente a questi dati, il primo aspetto da evidenziare riguarda laumento dei tirocini totali rispetto all'anno precedente. Infatti, si è passati da un totale di 26 tirocini dell'anno scorso (21 interni e 5 esterni) ai 39 di quest'anno. Tale aumento è anche da ricondurre alla gestione dell'emergenza sanitaria legata alla pandemia in atto con una riorganizzazione delle modalità telematiche per lo svolgimento delle attività didattiche e curriculari (protocollo UNIVPM Fase 3).

La situazione pandemica, infatti, ha portato ad una tempestiva ed efficace riorganizzazione delle attività dei tutor dei tirocini, sia interni che esterni. Complessivamente i giudizi attribuiti ai tirocinanti sono sempre molto positivi (buono e ottimo) da parte

dei tutor sia interni che esterni alle strutture di Facoltà, si riscontra solo un indicatore per i tirocini interni che esprime una valutazione sufficiente (3%) riguardante la Preparazione nelle materie di base. In particolare, nel caso dei tirocini esterni è stata data una valutazione ottima al 100% per gli indicatori Impegno e motivazione nel risolvere i problemi, Regolarità di frequenza.

Descrizione link: Valutazione tirocini

Link inserito: <https://www.ingegneria.univpm.it/IM02/2021/allegati-schede-sua>



25/03/2021

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

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

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

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

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

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

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

adeguatezza ed efficacia del sistema di AQ di Ateneo;

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

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

Descrizione link: ASSICURAZIONE QUALITÀ

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assicurazione Qualità della Formazione

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

25/03/2021

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Descrizione link: RESPONSABILI DELLA ASSICURAZIONE QUALITÀ

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



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

31/03/2021

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

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

Entro maggio 2022: riesame della direzione di Ateneo

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

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

Entro dicembre 2022: Relazione annuale Commissione Paritetica

Descrizione link: PIANIFICAZIONE DELLA PROGETTAZIONE DIDATTICA

Link inserito:

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



QUADRO D4

Riesame annuale

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 studi, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	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

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CANESTRARI	Francesco	ICAR/04	PO	1	Caratterizzante	1. PAVIMENTAZIONI E MATERIALI STRADALI
2.	CORVARO	Sara	ICAR/02	PA	1	Caratterizzante	1. COSTRUZIONI IDRAULICHE 2 2. PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO
3.	FRUZZETTI	Viviene Marianne Esther	ICAR/07	RU	1	Caratterizzante	1. PROGETTAZIONE GEOTECNICA
4.	GARA	Fabrizio	ICAR/09	PO	1	Caratterizzante	1. TECNICA DELLE COSTRUZIONI
5.	GRAZIANI	Andrea	ICAR/04	PA	1	Caratterizzante	1. INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI
6.	RAGNI	Laura	ICAR/09	PA	1	Caratterizzante	1. SISTEMI AVANZATI PER LA PROTEZIONE SISMICA DELLE COSTRUZIONI

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

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
D'Amico	Luigi Federico		0712204509
Horszczaruk	Ada Maria		0712204509



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
CANESTRARI	FRANCESCO
CAPOZUCCA	ROBERTO
COLOMBANI	NICOLO'
CORVARO	SARA
DI SANTE	MARTA
EUSEBI	ANNA LAURA
FEDERICI	SUSANNA
FERROTTI	GILDA
HORSZCZARUK	ADA MARIA
LANCIONI	GIOVANNI
RAGNI	LAURA



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

20/09/2021

Studenti previsti

80



Eventuali Curriculum



Strutture

Infrastrutture



Altre Informazioni

RAD



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

RAD



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

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 15 febbraio 2021 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*

Linee guida ANVUR

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

Il Nucleo di Valutazione rinvia alla relazione generale, relativa all'adeguatezza complessiva delle risorse, di docenza e strutturali, 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

RAD

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	2020	012101027	CONSOLIDAMENTO DEI TERRENI <i>semestrale</i>	ICAR/07	Marta DI SANTE <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ICAR/07	48
2	2020	012101028	COSTRUZIONI IDRAULICHE 2 <i>semestrale</i>	ICAR/02	Docente di riferimento Sara CORVARO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/02	48
3	2020	012101029	COSTRUZIONI MARITTIME <i>semestrale</i>	ICAR/02	Carlo LORENZONI <i>Ricercatore confermato</i>	ICAR/02	72
4	2020	012101022	DINAMICA DELLE STRUTTURE	ICAR/08	Giovanni LANCIONI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/08	48
5	2020	012101015	INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI <i>semestrale</i>	ICAR/04	Docente di riferimento Andrea GRAZIANI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/04	72
6	2020	012101030	INFRASTRUTTURE VIARIE URBANE E METROPOLITANE <i>semestrale</i>	ICAR/04	Maurizio BOCCI <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/04	48
7	2021	012103299	MATERIALI STRUTTURALI AVANZATI ED ECOSOSTENIBILI <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Valeria CORINALDESI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/22	48
8	2020	012101031	MODELLAZIONE GEOTECNICA PER LE INFRASTRUTTURE <i>semestrale</i>	ICAR/07	Evghenia SAKELLARIADI <i>Ricercatore confermato</i>	ICAR/07	48
9	2020	012101032	PAVIMENTAZIONI E MATERIALI STRADALI <i>semestrale</i>	ICAR/04	Docente di riferimento Francesco CANESTRARI <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/04	48

Docente di

10	2021	012103300	PROGETTAZIONE GEOTECNICA <i>semestrale</i>	ICAR/07	riferimento Viviene Marianne Esther FRUZZETTI <i>Ricercatore confermato</i>	ICAR/07	72	
11	2020	012101023	PROGETTAZIONE GEOTECNICA 2 <i>semestrale</i>	ICAR/07	Paolo RUGGERI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ICAR/07	48	
12	2020	012101016	PROGETTO DI STRADE <i>semestrale</i>	ICAR/04	Amedeo VIRGILI <i>Professore Associato confermato</i>	ICAR/04	72	
13	2020	012101017	PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO <i>semestrale</i>	ICAR/02	Docente di riferimento Sara CORVARO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/02	72	
14	2020	012101019	RAPPRESENTAZIONE E MODELLAZIONE 3D	ICAR/17	Giovanni ISSINI		24	
15	2021	012103301	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II <i>semestrale</i>	ICAR/08	Francesco CLEMENTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/08	72	
16	2020	012101025	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	
17	2021	012103302	TECNICA DELLE COSTRUZIONI <i>semestrale</i>	ICAR/09	Docente di riferimento Fabrizio GARA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/09	72	
18	2021	012103303	TEORIA DEI SISTEMI DI TRASPORTO <i>semestrale</i>	ICAR/05	Docente di riferimento Andrea GRAZIANI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/04	48	
19	2020	012101026	TEORIA DELLE STRUTTURE	ICAR/08	Lando MENTRASTI <i>Ricercatore confermato</i>	ICAR/08	48	
20	2020	012101020	TEORIA E PROGETTO DEI PONTI <i>semestrale</i>	ICAR/09	Luigino DEZI		72	
							ore totali	1128

**Curriculum: Strutture**

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria civile	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	81	72	51 - 78
	↳ <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>			
	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 - semestrale - 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	ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali	12	12	12 - 24 min 12
	↳ MATERIALI STRUTTURALI AVANZATI ED ECOSOSTENIBILI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	ICAR/05 Trasporti			
	↳ TEORIA DEI SISTEMI DI TRASPORTO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
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 attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 6
	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 *Strutture*:

120

89 - 150

Curriculum: Infrastrutture

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
--------------------------	---------	---------	---------	---------

Ingegneria civile	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	81	72	51 - 78
	↳ <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>			
	ICAR/04 Strade, ferrovie ed aeroporti			
	↳ <i>INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI (2 anno) - 9 CFU</i>			
	↳ <i>PROGETTO DI STRADE (2 anno) - 9 CFU - semestrale - 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
Attività formative affini o integrative	ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali	12	12	12 - 24 min 12
	↳ <i>MATERIALI STRUTTURALI AVANZATI ED ECOSOSTENIBILI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/05 Trasporti			
↳ <i>TEORIA DEI SISTEMI DI TRASPORTO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				

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 attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 6
	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 *Infrastrutture*:

120

89 - 150



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività caratterizzanti R^aD

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



Attività affini R^aD

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



Altre attività

R^aD

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

R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	89 - 150



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R^aD



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^aD



Note relative alle attività di base

R^aD



Note relative alle altre attività

R^aD

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