



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università Politecnica delle MARCHE
<b>Nome del corso in italiano</b> 	Ingegneria Civile e Ambientale( <i>IdSua:1569696</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b> 	Civil and environmental engineering
<b>Classe</b>	L-7 - Ingegneria civile e ambientale 
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> 	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> 	<a href="http://www.ingegneria.univpm.it/">http://www.ingegneria.univpm.it/</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400">http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

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

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ALESSIO	Francesca Gemma	MAT/05	PA	1	Base
2.	BELLEZZA	Ivo	ICAR/07	RU	1	Caratterizzante
3.	BOCCI	Maurizio	ICAR/04	PO	1	Caratterizzante
4.	BROCCHINI	Maurizio	ICAR/01	PO	1	Caratterizzante

5.	DARVINI	Giovanna	ICAR/02	RU	1	Caratterizzante
6.	EUSEBI	Anna Laura	ICAR/03	PA	1	Caratterizzante
7.	RUELLO	Maria Letizia	ING-IND/22	RU	1	Affine
8.	TAZIOLI	Alberto	GEO/05	PA	1	Caratterizzante
9.	TITTARELLI	Francesca	ING-IND/22	PA	1	Affine

#### 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

Eva Savina MALINVERNI  
Giovanna DARVINI  
Francesca Gemma ALESSIO



### Il Corso di Studio in breve

15/04/2021

L'obiettivo principale del Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Civile ed Ambientale è quello di formare ingegneri in grado di affrontare la progettazione e la gestione delle opere e delle infrastrutture tipiche del settore civile (edifici, strade, ferrovie, aeroporti, porti, impianti di depurazione, ecc..) e di operare nel campo della salvaguardia dell'ambiente da rischi naturali ed antropici (controllo e gestione della qualità dell'aria, caratterizzazione e trattamento dei rifiuti). Il percorso formativo della laurea Triennale in Ingegneria Civile ed Ambientale si pone l'obiettivo specifico di formare profili tecnici di primo livello capaci di contribuire al processo progettuale e costruttivo delle opere di ingegneria civile e ambientale, a partire dalla programmazione dei lavori fino alla loro realizzazione ed al collaudo. Il Corso di laurea è ad accesso libero e si articola in insegnamenti che consentono inizialmente l'apprendimento di conoscenze derivanti dalle attività formative di base (matematica, fisica, chimica e geometria), per poi passare ad aspetti legati al disegno, alla topografia e alla scienza dei materiali. Infine, vengono affrontate in maniera approfondita le tematiche caratterizzanti l'ingegneria civile e ambientale (idraulica, scienza delle costruzioni, geotecnica, tecnica delle costruzioni, costruzioni idrauliche, strade ferrovie e aeroporti, ingegneria sanitaria-ambientale, geologia applicata, fisica tecnica ambientale) con l'obiettivo di formare un laureato capace di identificare, formulare e risolvere i problemi dell'ingegneria utilizzando metodi, tecniche e strumenti che lo mettano in grado di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale in cui si trova. Con laboratori, attività di campo e visite ad opere ed impianti si offre agli studenti la possibilità di conoscere dall'interno i processi di pianificazione, progettazione, costruzione, monitoraggio e gestione tipici dell'ingegneria civile e ambientale. La possibilità di svolgere il tirocinio finale, esternamente all'Università oppure internamente alle strutture dipartimentali, permette inoltre allo studente di affrontare problematiche proprie del mondo del lavoro, permettendogli di acquisire capacità relazionali e decisionali proprie. I docenti del corso fanno parte di rilevanti gruppi di ricerca, anche internazionali, dando l'opportunità agli studenti di svolgere stage pre- e post-laurea in aziende e centri di ricerca anche all'estero. Al termine del percorso formativo, per alcune problematiche specifiche, il laureato possiede le competenze per individuare autonomamente i problemi e ricercarne le soluzioni. Tali competenze gli assicurano la possibilità di svolgere attività

professionali, quali la progettazione, la gestione e l'organizzazione in diversi ambiti quali la libera professione, le imprese manifatturiere o di servizi e le amministrazioni pubbliche, interagendo con altre figure professionali più esperte, operanti nei settori dell'ingegneria civile e dell'ingegneria ambientale. Il laureato di primo livello potrà immediatamente trovare collocazione sul mercato del lavoro o potrà iscriversi ad un corso di Laurea Magistrale per acquisire maggiore livello di specializzazione (93,5% Dato AlmaLaurea 2020). Studi di settore, anche in ambito internazionale, testimoniano come questa laurea triennale evidenzia una tendenza di crescita della possibilità occupazionale, valutata come media per il Laureato triennale e come elevata per le successive magistrali alle quali la laurea in Ingegneria Civile e Ambientale dà accesso.

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, 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>).

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).

The main aim of the Bachelor's degree programme in Civil and Environmental Engineering is to train engineers capable of dealing with the design and management of works and infrastructures typical of the civil sector (buildings, roads, railways, airports, ports, purification plants, etc. ...) and working in the field of environmental protection against natural and anthropic hazards (air quality control and management, waste characterisation and treatment).

The programme has the specific objective of training first level technical profiles capable of contributing to the design and construction process of civil and environmental engineering works, from the planning of works to their realisation and testing.

At first, the programme provides training in basic scientific disciplines such as mathematics, physics, chemistry and geometry. It then covers aspects related to drawing, topography and materials science. Finally, it deals in depth with issues typical of civil and environmental engineering such as hydraulics, structural mechanics, geotechnics, structural engineering, hydraulic constructions, railways and airports, sanitary-environmental engineering, applied geology, environmental technical physics.

The aim is to train graduates who are capable of identifying, formulating and solving engineering issues using methods, techniques and tools that enable them to understand the impact of engineering solutions on the social, physical and environmental context in which they operate.

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 their own relational and decision-making skills.

At the end of the programme, in relation to some specific issues, graduates will have the competencies to autonomously identify problems and seek solutions.

These skills will ensure them the opportunity to work in manufacturing or service companies, in public administrations or as freelancers and contribute to activities such as planning, management and organisation, in interaction with other more expert professional figures operating in the civil engineering and environmental engineering sectors.

Thanks to their skills and competencies, graduates from the BSc programme will immediately find employment.

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>).

The programme, in addition to the traditional teaching supply methods, uses the e-learning platforms (Moodle - Learning Management System) as a support to the taught classes and lectures.





QUADRO A1.a

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

30/07/2018

Nell'incontro con le forze sociali rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi, delle professioni tenutosi il giorno 23.1.2009 si è posta l'attenzione sulla strategia dell'Ateneo che privilegia il rapporto con le parti sociali e le istanze del territorio, soprattutto per quanto attiene alla spendibilità dei titoli di studio nel mondo del lavoro.

Inoltre, è stato evidenziato che esistono sistematici rapporti con le Rappresentanze sociali (Imprese, Sindacati dei lavoratori, Ordini professionali) che sono spesso governati da convenzioni quadro per rendere quanto più incisivo il rapporto di collaborazione.

I Presidi delle Facoltà hanno illustrato il nuovo ordinamento dei corsi in particolare la denominazione, gli obiettivi formativi di ciascun corso di studio, la relativa classe di appartenenza ed il quadro generale delle attività formative da inserire nei curricula.

Da parte dei presenti (rappresentante della Provincia di Ancona, Sindacati confederali, rappresentanti di Associazioni di categoria, Collegi ed Ordini professionali, Confindustria, Consiglio studentesco, Associazioni degli studenti, docenti universitari, studenti) è intervenuta un'articolata discussione in relazione agli ordinamenti ed ai temi di maggiore attualità della riforma in atto, alla cui conclusione i medesimi hanno espresso un apprezzamento favorevole alle proposte presentate.



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 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 sia il percorso di revisione e riorganizzazione dell'Ordinamento Didattico del CdS, sia 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, evidenziando come sarebbe, tuttavia, opportuno 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 e il vice-Preside, con funzioni di coordinamento;

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

un membro della Presidenza;

un Rappresentante della Regione Marche.

2) Per ciascuna area

I Presidenti dei CUCS;

un docente di ogni CUCS scelto dal Presidente corrispondente;

un rappresentante dell'Ordine degli Ingegneri;

un rappresentante degli studenti;

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

Le consultazioni relative al Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale 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. All'incontro hanno partecipato: 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 stati valutati positivamente da tutti i presenti. I rappresentanti delle parti sociali hanno inoltre evidenziato la positività del dato riscontrato secondo cui la quasi totalità dei laureati triennali decide di proseguire con gli studi magistrali formando figure di elevata professionalità.

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 in Ingegneria Civile e Ambientale 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 dati forniti da AlmaLaurea, relativi all'anno 2020, evidenziano come l'89% dei laureati triennali nelle materie ingegneristiche continuino gli studi con iscrizione alla laurea di secondo livello. Inoltre, l'85% di coloro che continuano gli studi lo fanno coerentemente con la laurea di primo livello appena conclusa, orientandosi verso corsi di laurea di secondo livello ritenuti, dai laureati stessi, un 'naturale' proseguimento del titolo triennale.

Studi di settore in ambito internazionale testimoniano come la laurea triennale in Ingegneria Civile e Ambientale trovi supporto anche in indicazioni statistiche internazionali (USA, Canada e Australia) con un trend di crescita della possibilità occupazionale di circa il 7% e l'apertura di un numero moderato di nuove posizioni lavorative, grazie anche ad un numero elevato di posizioni aperte per sostituzioni di quiescenza.

Link : <https://www.ingegneria.univpm.it/IT01/consultazioni-parti-interessate> ( Verbali degli incontri di consultazione con il sistema socio-economico e le parti interessate )



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

## Ingegnere Civile e Ambientale

### funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato triennale può assumere funzioni di carattere tecnico per il progetto e per la realizzazione di opere di ingegneria civile e ambientale, nonché per il rilievo dello stato di costruzioni esistenti al fine della valutazione della sicurezza. In questo contesto il laureato triennale assume la responsabilità di un gruppo di lavoro che assolve le funzioni tecniche richieste per lo sviluppo di una parte specifica di un progetto più ampio, costituendo la tipica interfaccia tecnica e rapportandosi con i responsabili di progetto a livello più generale e con tutte le altre figure professionali coinvolte.

In tal senso, il laureato Triennale in ingegneria Civile e Ambientale è in grado di:

- eseguire attività legate alla progettazione delle opere civili, idrauliche e del territorio;
- programmare la produzione industriale di manufatti da impiegare nelle costruzioni civili, idrauliche e del territorio;
- assistere gli specialisti nel controllo e nella gestione della qualità dell'aria;
- applicare procedure e tecnologie per la caratterizzazione e il trattamento dei rifiuti solidi urbani, industriali e pericolosi;
- coordinare le attività di cantiere;
- svolgere l'attività di tecnico amministrativo nell'ambito delle opere civili.

### competenze associate alla funzione:

All'inizio del percorso di studi, mediante la conoscenza degli aspetti metodologico-operativi degli insegnamenti di base, il laureato triennale in Ingegneria Civile e Ambientale acquisirà le competenze necessarie per l'interpretazione dei problemi dell'ingegneria.

Successivamente, le competenze che verranno acquisite dagli studenti riguarderanno l'analisi, la progettazione, la costruzione e la gestione di opere di ingegneria civile e ambientale mediante l'identificazione, la formulazione e la risoluzione di problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati che li metteranno anche in grado di comprendere l'impatto che le soluzioni ingegneristiche adottate avranno nel contesto sociale e fisico-ambientale. Lo studente avrà anche la possibilità di acquisire competenze nell'ambito della gestione della qualità dell'aria per il controllo,

la salvaguardia e la conservazione dell'ambiente, nonché degli aspetti legati alla prevenzione, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti.

Inoltre, il laureato triennale in Ingegneria Civile e Ambientale acquisirà le seguenti ulteriori competenze:

- esecuzione degli esperimenti e analisi dei dati nell'ambito delle attività di laboratorio;
- impiego degli strumenti informatici di supporto alla progettazione;
- capacità relazionali e decisionali;
- possesso degli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

#### **sbocchi occupazionali:**

a) Nell'area dell'ingegneria civile: imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti 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 e gestione di sistemi urbani e territoriali e di servizi.

b) Nell'area dell'ingegneria ambientale e del territorio: imprese, enti pubblici e privati, studi professionali che si occupano della progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti e delle risorse ambientali ed energetiche.

c) Nell'area dell'ingegneria della sicurezza e della protezione civile, ambientale e del territorio: cantieri, luoghi di lavoro, enti pubblici e privati, studi professionali nell'ambito dei quali sviluppare e perfezionare attività di prevenzione e di gestione della sicurezza e in cui ricoprire ruoli di responsabilità per la verifica delle condizioni di sicurezza.

In ogni caso, per svolgere la libera professione di ingegnere il laureato triennale deve superare l'esame di stato e successivamente iscriversi alla sezione dedicata dell'Ordine degli Ingegneri (sezione B, ingegnere junior).

Oltre all'ingresso nel mondo del lavoro, la laurea Triennale in Ingegneria Civile e Ambientale permette l'accesso a Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (classe di laurea LM-23) e in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (classe di laurea LM-35).



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0)
2. Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)
3. Tecnici della raccolta e trattamento dei rifiuti e della bonifica ambientale - (3.1.8.3.2)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

30/07/2018

Per essere ammessi al Corso di Laurea, occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo acquisito all'estero, riconosciuto idoneo. Inoltre si richiedono: una buona conoscenza della lingua italiana, capacità di ragionamento logico, conoscenza e capacità di utilizzare i principali risultati della matematica elementare e dei fondamenti delle scienze sperimentali. L'adeguata preparazione iniziale è verificata secondo le modalità descritte nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio; in caso tale verifica non sia positiva, vengono attribuiti specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare entro il primo anno di corso.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

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

Il test ha lo scopo di accertare alcuni importanti elementi della personale preparazione ed è organizzato in diverse sezioni, ognuna delle quali specifica di un ambito culturale: lingua italiana, logica, matematica e fondamenti delle scienze sperimentali.

Per quanto riguarda la lingua italiana, il test intende verificare il grado di comprensione della lingua con la lettura e l'analisi di un breve testo scritto, di opportuno livello di complessità, proposto allo studente e sul quale sono poste alcune domande, le cui risposte corrette egli deve scegliere tra diverse predeterminate.

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

La sezione dedicata alla matematica si compone di una serie di domande, con risposte multiple, volte a verificare la conoscenza dei principali concetti della matematica elementare, nonché la capacità di utilizzare tali concetti per risolvere semplici esercizi.

Infine, la sezione di verifica delle scienze sperimentali sottopone allo studente una serie di domande, con risposte multiple, su concetti elementari di fisica e di chimica.

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

A questo scopo, nelle settimane immediatamente antecedenti l'inizio dell'anno didattico, è proposto un ciclo di lezioni di 20 ore, denominato 'Pre-corso OFA' (sigla per Obblighi Formativi Aggiuntivi), di contenuto matematico. Al termine del ciclo di lezioni è prevista una verifica delle conoscenze acquisite, condotta con modalità analoghe al test prima descritto. Per gli studenti che non abbiano superato la verifica finale, sono proposti ulteriori test nel corso dell'anno accademico, con le medesime caratteristiche, le stesse modalità e identici criteri di valutazione di quelli proposti inizialmente, che lo studente deve superare entro la scadenza indicata nel Regolamento Didattico del Corso di Studio, e comunque entro la chiusura dell'anno accademico d'immatricolazione.

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

Le informazioni sui test (date di svolgimento, modalità di iscrizione, soglia minima, risultati etc.) e sui corsi organizzati per l'assolvimento dell'obbligo formativo sono rese pubbliche nel sito della Facoltà.

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



Il Corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale si propone di fornire una preparazione di base per l'interpretazione e la descrizione delle problematiche legate a diversi ambiti dell'ingegneria quali la progettazione e la costruzione di strutture e infrastrutture di ingegneria civile, l'analisi e la progettazione di interventi sull'ambiente, il controllo e la gestione della qualità dell'aria e la caratterizzazione e il trattamento dei rifiuti. Per ottenere tale obiettivo, il Corso prevede l'apprendimento delle necessarie conoscenze acquisibili dalle attività formative di base quali matematica, fisica, chimica, geometria.

Mediante lo studio delle attività formative caratterizzanti l'ingegneria civile e ambientale (SSD: idraulica, scienza delle costruzioni, geotecnica, tecnica delle costruzioni, costruzioni idrauliche e marittime e idrologia, strade ferrovie e aeroporti, ingegneria sanitaria-ambientale, disegno, geologia applicata, fisica tecnica ambientale), il Corso si pone inoltre l'obiettivo di

formare un laureato capace di identificare, formulare e risolvere i problemi dell'ingegneria utilizzando metodi, tecniche e strumenti che lo mettano in grado di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale.

L'apprendimento delle attività formative affini (SSD: topografia e cartografia, scienza e tecnologia dei materiali), integra il percorso formativo che viene poi completato con lo studio di insegnamenti a scelta. Agli studenti viene infatti offerta la possibilità di approfondire alcune tematiche indirizzate verso la progettazione di infrastrutture o verso le problematiche ambientali.

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 relazionali e decisionali proprie, nonché abilità nel condurre esperimenti e nell'analizzare e interpretare i risultati ottenuti.

Al termine del percorso formativo, per alcune problematiche specifiche, il laureato possiede le competenze per individuare autonomamente i problemi e ricercarne le soluzioni.

Questa molteplicità di attività formative e la reciproca interazione tra le varie discipline apprese permetterà all'Ingegnere Civile Triennale di acquisire competenze trasversali ad un gran numero di tematiche nell'ambito delle opere civili ed industriali, idrauliche e infrastrutturali e nell'ambito della gestione della qualità dell'aria e dello smaltimento dei rifiuti, che gli permetteranno di raggiungere una propria autonomia di giudizio, delle ottime abilità comunicative e una spiccata capacità di apprendimento. Tali competenze gli assicurano la possibilità di svolgere attività professionali, concorrendo ad attività quali la progettazione e la gestione ed organizzazione, nella libera professione, nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche, interagendo con altre figure professionali più esperte, operanti nei settori dell'ingegneria civile e dell'ingegneria ambientale.

 QUADRO A4.b.1	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<p>Il Corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale permette agli studenti di apprendere gli elementi necessari per un approccio scientifico all'analisi e alla comprensione dei problemi ingegneristici mediante la conoscenza dei metodi matematici e dei fenomeni fisici e chimici essenziali acquisibile dagli ambiti delle attività formative di base.</p> <p>Gli studenti apprendono, inoltre, attraverso gli insegnamenti rientranti nelle discipline caratterizzanti ed affini la concezione e l'analisi delle opere di ingegneria civile e ambientale nonché gli aspetti più professionalizzanti sui temi classici dell'Ingegneria Civile Ambientale quali la tecnica delle costruzioni, le costruzioni idrauliche, la geotecnica, le costruzioni stradali e l'ingegneria sanitaria e ambientale.</p> <p>Nel percorso formativo gli studenti acquisiscono adeguate conoscenza e comprensione, in forma scritta e orale, della lingua inglese o di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano.</p>
<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>	<p>Gli studenti acquisiscono conoscenze e competenze disciplinari specifiche dell'Ingegneria Civile e Ambientale attraverso lezioni frontali comprensive di esercitazioni in aula assistite dai docenti e, per alcuni insegnamenti, mediante la redazione di elaborati progettuali tematici. Tali attività consentono agli studenti di acquisire capacità progettuali e di analisi critica dei problemi applicativi tipici dell'ingegneria civile o dell'ingegneria ambientale. Gran parte dell'attività formativa si sviluppa attraverso la soluzione di problemi applicativi inerenti le singole discipline.</p> <p>L'accertamento delle conoscenze e della capacità di comprensione avviene tramite esami orali e/o scritti che possono comprendere test a risposte chiuse, esercizi di tipo numerico, quesiti relativi agli aspetti teorici, esercizi di progetto la cui soluzione implica una scelta critica fra diverse possibili soluzioni alternative.</p>

**AREA DELLE DISCIPLINE DI BASE****Conoscenza e comprensione**

Gli insegnamenti di questa area di apprendimento forniscono la conoscenza e la capacità di comprensione dei metodi matematici e dei fenomeni fisici e chimici essenziali per le discipline ingegneristiche. L'insieme degli insegnamenti di quest'area costituiscono il passaggio formativo essenziale dalle conoscenze acquisite nella scuola media superiore a quelle dell'insegnamento universitario, e permettono agli studenti di acquisire gli elementi necessari per un approccio scientifico all'analisi dei problemi ingegneristici.

Gli insegnamenti dell'area matematica hanno lo scopo principale di fornire agli allievi gli elementi fondamentali del calcolo differenziale e integrale, della teoria delle serie numeriche e di funzioni e dei sistemi di equazioni differenziali. Hanno inoltre l'obiettivo di fornire agli allievi una buona conoscenza di argomenti di algebra lineare e geometria analitica e differenziale.

Gli insegnamenti dell'area della fisica presentano essenzialmente le leggi fondamentali della meccanica classica enfatizzando le metodologie di indagine e il rigore della descrizione dei fenomeni trattati, la misurazione di grandezze fisiche e l'interpretazione dei dati sperimentali.

L'insegnamento di chimica è rivolto alla conoscenza della struttura e delle proprietà della materia, nelle sue varie articolazioni (atomi, molecole, fasi estese), al fine di creare anche un collegamento tra il mondo microscopico e quello macroscopico.

L'insegnamento di geometria permette agli studenti di acquisire le conoscenze di base di algebra lineare e geometria analitica, fondamentali per la comprensione e l'analisi di problemi ingegneristici.

Gli studenti dovranno inoltre conoscere e comprendere la lingua inglese o una delle principali lingue straniere dell'Unione Europea oltre l'italiano (francese, tedesco, spagnolo).

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Al termine del percorso formativo, lo studente sarà in grado di:

- seguire concatenazioni semplici di varie argomentazioni, sviluppando le capacità di applicare i metodi matematici per modellare, analizzare e risolvere problemi;
- analizzare i problemi, individuare vari metodi e scegliere il miglior percorso risolutivo;
- modellare e risolvere problemi pratici di tipo ingegneristico, aumentando le capacità di fare scelte autonome per individuare le tecniche migliori di risoluzione;
- utilizzare i metodi e le leggi alla base dei fenomeni chimici con l'obiettivo di applicare le conoscenze acquisite all'analisi e alla comprensione di problematiche chimiche nell'ambito ingegneristico;
- conoscere i metodi fisici che gli permetteranno di comprendere, analizzare e modellizzare i diversi problemi ingegneristici;
- acquisire la capacità di schematizzare fenomeni tipicamente complessi nei loro elementi essenziali ed applicare le leggi della fisica classica per descriverne le modalità;
- impostare e svolgere esercizi di algebra lineare e risolvere problemi di geometria analitica, utili alla risoluzione di problematiche di natura ingegneristica;
- leggere, scrivere e sostenere una conversazione in lingua inglese oppure in una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano ad un livello equiparabile al B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER).

Modalità didattiche.

Queste conoscenze e capacità vengono acquisite dagli studenti attraverso lezioni frontali, esercitazioni in aula e, eventualmente, in laboratori informatici ed esercitazioni. 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, che possono comprendere test a risposte chiuse, esercizi di tipo algebrico o numerico, quesiti relativi ad aspetti teorici.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI MATEMATICA 1 [url](#)

ANALISI MATEMATICA 2 [url](#)

CHIMICA [url](#)

FISICA SPERIMENTALE [url](#)

GEOMETRIA [url](#)

LINGUA STRANIERA (FRANCESE) [url](#)

LINGUA STRANIERA (INGLESE) [url](#)

LINGUA STRANIERA (SPAGNOLO) [url](#)

LINGUA STRANIERA (TEDESCO) [url](#)

## AREA DELLE DISCIPLINE FORMATIVE PER L'INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

### Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area di apprendimento forniscono la conoscenza e la capacità di comprensione dei metodi e delle applicazioni delle scienze di base per la concezione e l'analisi delle opere di ingegneria civile e ambientale.

Gli insegnamenti dell'area della rappresentazione e del rilievo forniscono agli allievi gli elementi di base del disegno tecnico e della topografia, con una particolare enfasi sull'impiego di strumentazioni e tecnologie informatiche per la gestione della documentazione tecnica e la restituzione di operazioni di rilievo.

Le tematiche dell'area della scienza e tecnologia dei materiali forniscono agli studenti le basi teoriche e pratiche per comprendere le principali tecniche di caratterizzazione meccanica e di durabilità delle differenti classi di materiali utilizzati nell'ambito dell'Ingegneria Civile e Ambientale.

Gli insegnamenti dell'area dell'ingegneria strutturale e dell'idraulica forniscono ed approfondiscono i principi teorici fondamentali della meccanica del continuo con riferimento sia ai solidi elastici sia ai fluidi. Nel caso dell'ingegneria strutturale sono approfonditi gli elementi di statica fornendo gli strumenti per risolvere problemi di valutazione della resistenza e deformabilità di sistemi di travi, mentre per quel che riguarda l'idraulica viene trattato lo studio di problematiche tipiche dell'idraulica e della meccanica dei fluidi.

L'inserimento di un'opera di ingegneria civile e la sua sostenibilità ambientale sono gli argomenti dell'area della geologia applicata.

Le tematiche dell'area geotecnica permettono di acquisire le principali nozioni sul comportamento meccanico dei mezzi granulari soggetti alle azioni esterne o a cambiamenti delle condizioni al contorno, introducendo inoltre i temi dell'analisi limite per la valutazione dei margini di sicurezza rispetto al possibile sviluppo di meccanismi di instabilità nel terreno.

Le tematiche dell'ingegneria sanitaria ambientale permettono di acquisire un approccio scientifico all'analisi e alla comprensione dei problemi ingegneristici con un chiaro richiamo agli aspetti progettuali e di analisi critica dei problemi applicativi tipici dell'ingegneria ambientale, con particolare riferimento alla progettazione delle operazioni unitarie di tipo fisico e ai processi chimico-fisici relativi al trattamento delle acque reflue urbane, potabili ed industriali.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine del percorso formativo, lo studente sarà in grado di:

- individuare il metodo di rappresentazione che più si adatta al caso da esaminare, al fine di affrontare tematiche progettuali avanzate, andando ad interpretare e comunicare le idee che hanno originato la rappresentazione;
- possedere le competenze per individuare autonomamente i problemi e ricercarne le soluzioni, al fine di esaminare le tematiche progettuali, anche di notevole complessità, che verranno affrontate nei corsi successivi;
- saper riconoscere nel territorio la presenza di processi di tipo geologico nell'ambito della utilizzazione, pianificazione e gestione delle risorse geologiche e della progettazione di opere di ingegneria civile;
- acquisire capacità progettuali e di analisi critica dei problemi applicativi tipici dell'Idraulica;
- interpretare le correlazioni tra la struttura e le proprietà dei materiali da costruzione al fine di scegliere il materiale più adatto per la realizzazione di una particolare struttura, oltre alla capacità di descrivere analiticamente e elaborare criticamente i risultati delle analisi di laboratorio sui materiali da costruzione;
- individuare le corrette metodiche e le relative tecnologie da applicare nelle operazioni di rilievo, analisi e interpretazione dei risultati ottenuti, sia relativamente ai manufatti che al territorio;
- interpretare le problematiche relative al trattamento delle acque reflue ai fini della risoluzione critica delle problematiche ingegneristiche di progettazione e di costruzione di impianti di trattamento di tali matrici;
- risolvere problemi riferiti a casi semplici, utili per apprendere nel dettaglio gli schemi risolutivi e le metodologie di analisi proprie della disciplina, al fine di costituire una base per i successivi insegnamenti applicativi che saranno affrontati nei corsi di laurea magistrali del settore.

Modalità didattiche.

Queste conoscenze e capacità vengono acquisite dagli studenti attraverso lezioni frontali comprensive di esercitazioni in aula e in laboratori informatici. 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, che possono comprendere test a risposte chiuse, esercizi di tipo numerico, quesiti relativi agli aspetti teorici.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

DISEGNO [url](#)

GEOLOGIA APPLICATA [url](#)

GEOTECNICA [url](#)

IDRAULICA [url](#)

INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE [url](#)

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI [url](#)

SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI [url](#)

TOPOGRAFIA [url](#)

## AREA DELLE DISCIPLINE PROFESSIONALIZZANTI PER L'INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

### Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di quest'area di apprendimento forniscono le conoscenze tecniche necessarie per un approccio scientifico all'analisi e alla comprensione dei problemi ingegneristici, riguardanti sia l'ambito civile che ambientale.

Le tematiche dell'area dell'ingegneria stradale intendono fornire conoscenze in merito alle caratteristiche meccaniche e di durabilità dei materiali stradali e alle principali tecniche costruttive del corpo stradale e delle pavimentazioni.

Le tematiche dell'area delle costruzioni idrauliche permettono di acquisire capacità metodologiche ed analitiche utili a identificare, formulare e risolvere i problemi classici delle costruzioni idrauliche, utilizzando metodi, tecniche e strumenti avanzati con l'obiettivo di approfondire gli aspetti più professionalizzanti della materia.

L'insegnamento dell'area dell'ingegneria strutturale si propone di fornire una preparazione di base per il progetto e la verifica di elementi strutturali in cemento armato, apprendendo la concezione, l'analisi e gli aspetti più professionalizzanti relativi al tema della progettazione strutturale.

Inoltre, gli studenti potranno approfondire temi specifici a scelta riguardanti i concetti teorici, le principali modalità costruttive e gli approcci progettuali e di verifica delle fondazioni, i metodi e le applicazioni tecniche finalizzate alla pianificazione della manutenzione di infrastrutture viarie, l'interpretazione e l'analisi dei temi classici dell'ingegneria marittima e costiera, lo studio della trasmissione del calore e della termodinamica insieme alle tecniche e tecnologie per la gestione ambientale, le attuali pratiche, lo stato dell'arte ed il quadro organizzativo e legislativo per gestire i rifiuti solidi urbani e speciali pericolosi e non pericolosi.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente dovrà essere in grado di:

- assimilare specifiche competenze volte all'analisi critica dei problemi applicativi tipici delle costruzioni stradali;
- acquisire capacità progettuali e di analisi critica dei problemi applicativi tipici delle costruzioni idrauliche;
- apprendere capacità di analisi critica dei problemi applicativi tipici delle strutture in cemento armato e acquisire capacità di risolvere tali problemi utilizzando i metodi, le tecniche e gli strumenti propri di tali ambiti.

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

- individuare le tipologie di fondazione più idonee ad ogni condizione stratigrafica ed applicare le metodologie di verifica previste dalle vigenti normative;
- apprendere specifiche competenze volte all'analisi dei principali dissesti delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso e alla scelta della più opportuna tecnica di risanamento;
- acquisire capacità progettuali e di analisi critica dei problemi tipici dell'Ingegneria marittima e costiera, con particolare attenzione all'individuazione delle caratteristiche ondose sulle strutture marittime;
- acquisire una conoscenza approfondita delle metodologie standard per l'abbattimento dei consumi energetici, per la riduzione delle perdite di calore ed energia e per la gestione ambientale in ambito pubblico e privato;
- interpretare correttamente i concetti e i principi che sono alla base delle tematiche ambientali multi comparto connesse con la gestione dei rifiuti e dei siti contaminati.

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

L'apprendimento delle discipline avviene attraverso lezioni frontali, comprensive di esercitazioni assistite dai docenti.

Buona parte dell'attività formativa si sviluppa attraverso la soluzione di problemi applicativi inerenti le singole discipline, e la verifica dei risultati deriva dalla discussione periodica con docenti e ricercatori.

#### Modalità di accertamento

Le verifiche avvengono con esami scritti e/o orali, comprensivi di esercizi di progetto, la cui soluzione implica una scelta critica fra diverse possibili soluzioni alternative.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

COSTRUZIONI DI STRADE [url](#)

COSTRUZIONI IDRAULICHE [url](#)

FISICA TECNICA AMBIENTALE [url](#)

FONDAZIONI [url](#)

GESTIONE E MANUTENZIONE DELLE PAVIMENTAZIONI STRADALI [url](#)

INGEGNERIA COSTIERA [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO [url](#)

TECNOLOGIE APPLICATE AL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI [url](#)

TIROCINIO [url](#)



QUADRO A4.c

**Autonomia di giudizio**

**Abilità comunicative**

**Capacità di apprendimento**

#### **Autonomia di giudizio**

Ai laureati del corso di laurea, nell'ambito delle specifiche competenze spettanti all'ingegnere triennale, saranno forniti gli strumenti necessari:

- per analizzare dati ottenuti da sperimentazioni;
- per leggere e comprendere elaborati progettuali;
- per sviluppare progetti di opere di ingegneria civile e ambientale.

L'autonomia di giudizio è sviluppata tramite la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale, le esercitazioni, i seminari organizzati, la preparazione di elaborati, soprattutto nell'ambito di insegnamenti caratterizzanti e affini. Sono inoltre utili allo scopo, le previste attività di stage e tirocinio e l'attività assegnata dal docente relatore per la preparazione della prova finale.

La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite discussione degli aspetti avanzati della disciplina durante gli esami orali, attraverso le prove scritte e durante l'attività assegnata in preparazione della prova finale e del tirocinio.

#### **Abilità comunicative**

Durante il percorso formativo, lo studente svilupperà, attraverso attività didattica frontale ed esercitazioni di gruppo, capacità di:

- esporre con chiarezza e proprietà di linguaggio i concetti appresi;
- redigere elaborati tecnici senza errori, chiari e sintetici;
- presentare gli elaborati redatti in un contesto pubblico.

Le abilità comunicative scritte ed orali sono regolarmente verificate nel corso delle prove d'esame e costituiscono un elemento di giudizio nella valutazione finale. In particolare, tali abilità saranno essenziali in occasione dello svolgimento del tirocinio-stage e nelle attività formative che preludono alla redazione dell'elaborato conclusivo del percorso di studio.

L'adeguata conoscenza di una lingua straniera europea fornisce allo studente ulteriori capacità comunicative.

Con il corso di studi, il laureato triennale matura le capacità metodologiche ed analitiche utili a

## Capacità di apprendimento

risolvere problemi comuni dell'ingegneria Civile e Ambientale. Inoltre il laureato acquisisce gli strumenti di base necessari per le attività di aggiornamento ed approfondimento richiesti per l'esercizio della professione di ingegnere. Le attività formative sono state selezionate in modo da fornire al laureato una buona padronanza delle materie di base ed una conoscenza equilibrata delle diverse problematiche dell'ingegneria Civile ed Ambientale, utili sia per un immediato sbocco professionale diversificato sia per una scelta ponderata di eventuali futuri corsi di laurea magistrale.

Allo sviluppo delle capacità di apprendimento concorrono tutte le attività formative del corso di studi: lo studio individuale, la redazione di parti semplici di progetti di ingegneria delle costruzioni, la ricerca bibliografica, l'attività svolta durante le esercitazioni, le attività di apprendimento attraverso il confronto con i tutor accademici e aziendali, nello svolgimento del tirocinio e nella preparazione della prova finale.

La capacità di apprendimento è valutata attraverso la discussione degli aspetti avanzati della disciplina durante gli esami orali, attraverso le prove scritte e durante l'attività assegnata in preparazione della prova finale e del tirocinio.



QUADRO A5.a

## Caratteristiche della prova finale

04/12/2015

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



QUADRO A5.b

## Modalità di svolgimento della prova finale

30/07/2018

Le modalità della prova finale di laurea sono stabilite dalla Facoltà, in accordo con gli ordinamenti didattici e il RDA.

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

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

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

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





▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Link: <http://www.ingegneria.univpm.it/IT01/2021>

▶ 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.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA 1 <a href="#">link</a>	ALESSIO FRANCESCA GEMMA <a href="#">CV</a>	PA	9	72	
2.	MAT/05	Anno di	ANALISI MATEMATICA 2 <a href="#">link</a>	CALAMAI ALESSANDRO	PA	9	72	

		corso 1		CV			
3.	CHIM/07	Anno di corso 1	CHIMICA <a href="#">link</a>	PISANI MICHELA CV	RU	9	72
4.	ICAR/17	Anno di corso 1	DISEGNO <a href="#">link</a>	DOMENICI GIORGIO		6	48
5.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA SPERIMENTALE <a href="#">link</a>	RINALDI DANIELE CV	RU	9	72
6.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA <a href="#">link</a>	BRAMBILLA MARIA CHIARA CV	PA	9	72
7.	NN	Anno di corso 1	OFA <a href="#">link</a>			0	
8.	ICAR/04	Anno di corso 2	COSTRUZIONI DI STRADE <a href="#">link</a>			9	72
9.	ICAR/02	Anno di corso 2	COSTRUZIONI IDRAULICHE <a href="#">link</a>			12	96
10.	GEO/05	Anno di corso 2	GEOLOGIA APPLICATA <a href="#">link</a>			9	72
11.	ICAR/01	Anno di corso 2	IDRAULICA <a href="#">link</a>			9	72
12.	NN	Anno di corso 2	LINGUA STRANIERA (FRANCESE) <a href="#">link</a>			3	
13.	NN	Anno di corso 2	LINGUA STRANIERA (INGLESE) <a href="#">link</a>			3	
14.	NN	Anno di corso 2	LINGUA STRANIERA (SPAGNOLO) <a href="#">link</a>			3	
15.	NN	Anno di corso 2	LINGUA STRANIERA (TEDESCO) <a href="#">link</a>			3	
16.	ICAR/08	Anno di corso 2	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI <a href="#">link</a>			12	96
17.	ING-IND/22	Anno di corso 2	SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI <a href="#">link</a>			9	72
18.	ICAR/06	Anno di corso 2	TOPOGRAFIA <a href="#">link</a>			9	72

19.	ING-IND/11	Anno di corso 3	FISICA TECNICA AMBIENTALE <a href="#">link</a>	9	72
20.	ICAR/07	Anno di corso 3	FONDAZIONI <a href="#">link</a>	9	72
21.	ICAR/07	Anno di corso 3	GEOTECNICA <a href="#">link</a>	12	96
22.	ICAR/04	Anno di corso 3	GESTIONE E MANUTENZIONE DELLE PAVIMENTAZIONI STRADALI <a href="#">link</a>	9	72
23.	ICAR/02	Anno di corso 3	INGEGNERIA COSTIERA <a href="#">link</a>	9	72
24.	ICAR/03	Anno di corso 3	INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE <a href="#">link</a>	9	72
25.	PROFIN_S	Anno di corso 3	PROVA FINALE <a href="#">link</a>	3	
26.	ICAR/09	Anno di corso 3	STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO <a href="#">link</a>	12	96
27.	ING-IND/22	Anno di corso 3	TECNOLOGIE APPLICATE AL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI <a href="#">link</a>	9	72
28.	NN	Anno di corso 3	TIROCINIO <a href="#">link</a>	3	

▶ QUADRO B4

Aule

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

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

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

▶ QUADRO B4

Sale Studio

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, costituita dai referenti per l'orientamento in ingresso nominati dai singoli CUCS e coordinata da un docente della Facoltà'. La commissione lavora in stretto coordinamento con i delegati di Ateneo, in particolare il Delegato del Rettore per l'orientamento ed il Delegato per il Progetto Speciale Scuola-Università. Alle riunioni della Commissione vengono spesso invitati docenti, soprattutto delle materie di base (matematica, fisica) particolarmente coinvolti nelle attività di orientamento. La commissione opera inoltre in stretto coordinamento con l'Ufficio Orientamento e Tutorato, in particolare per quanto concerne l'organizzazione delle presentazioni alle scuole e le giornate di orientamento organizzate dall'Ateneo e dalla 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'.

La collaborazione diretta con i dirigenti ed i referenti delle scuole superiori e, più in generale, degli istituti comprensivi, è anche (seppur non esclusivamente) basata su un accordo quadro tra tali istituti e l'Università Politecnica delle Marche (la Facoltà' di Ingegneria in particolare) avente come obiettivo lo sviluppo di progetti coordinati di avvicinamento agli studi universitari, da condurre sia all'interno degli istituti che dell'università. All'accordo hanno già aderito molti istituti della regione. Ciò ha consentito la definizione di un 'tavolo di lavoro' permanente che, mediante la raccolta di idee e proposte progettuali ha definito una serie di percorsi e prospettive. L'attività di orientamento più consolidata è relativa alle visite alle scuole. Negli ultimi anni, accanto ad una programmazione ordinaria, si sono diffusi gli 'open days', nell'ambito dei quali le scuole invitano gli Atenei per la presentazione della loro offerta formativa. La Facoltà' aderisce a questi eventi nell'ambito dei quali vengono presentati i corsi di studio, le opportunità professionali alle quali essi permettono di accedere, ma anche i servizi offerti agli studenti dall'Università e dall'Ente Regionale per il Diritto allo Studio, le opportunità di studio e stage all'estero, le attività culturali e sportive ma anche l'associazionismo e in generale l'approccio alla vita universitaria. Ampio spazio viene dato alle domande e, più in generale, all'interazione con gli studenti. La Facoltà' contribuisce sistematicamente a questi eventi, con il coordinamento degli uffici centrali, attraverso la partecipazione di uno o più delegati della Commissione per l'orientamento in ingresso.

L'iniziativa 'Progetta un nuovo futuro' ha dato agli studenti la possibilità di conoscere l'offerta formativa dell'Ateneo e di approfondire la conoscenza dei singoli corsi di laurea attraverso l'interazione con docenti universitari, tecnici e dottorandi, disponibili a rispondere alle loro domande e curiosità. L'Ateneo ha preparato inoltre un 'tour virtuale' che, attraverso l'utilizzo di video realtà aumentata, consentirà agli studenti di conoscere le varie realtà della Facoltà, le strutture e le attività laboratoriali attualmente in corso. La presentazione virtuale è resa disponibile sui siti e gli altri canali istituzionali della Facoltà' e dell'Ateneo.

Altri eventi informativi organizzati dalla Facoltà, dello stesso tipo delle giornate di orientamento ma con formula più snella ed aperti, anziché alle scuole, ai singoli studenti interessati e alle loro famiglie, sono 'Guardando al futuro' e 'Info Road Univpm'. La Facoltà partecipa inoltre, con le altre componenti dell'Ateneo, alle fiere e ai 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.

09/04/2021

La Facoltà di Ingegneria si è anche organizzata, alla stregua delle altre aree dell'Ateneo, per fornire agli studenti delle scuole superiori, ma anche ai loro docenti, un ventaglio di lezioni mutate dai corsi universitari in svolgimento, su varie tematiche connesse ai corsi di laurea, che essi possono seguire online. Le lezioni hanno lo scopo di far entrare, anche se al momento solo virtualmente, gli studenti delle scuole superiori per qualche ora nelle aule universitarie, stuzzicando il più possibile il loro interesse e la loro curiosità. Recentemente, alle lezioni sono stati affiancati seminari tematici su argomenti spesso concordati con le scuole medesime, erogati in streaming dai docenti della Facoltà ma anche tenuti da esperti esterni in grado di comunicare realtà aziendali o sociali d'interesse ai fini dell'orientamento.

Con il medesimo obiettivo, ma anche per offrire agli studenti la possibilità di fare scuola in una situazione lavorativa e di 'apprendere facendo', attraverso uno specifico percorso formativo, la Facoltà è impegnata in numerose attività di alternanza scuola-lavoro (ora PCTO).

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

09/04/2021

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

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

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

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

Le attività di tutorato sono coordinate dalla Commissione di Orientamento in Itinere. Gli studenti tutor aiutano quotidianamente gli studenti ad orientarsi nei meccanismi di funzionamento dell'Università, dei corsi di studio e degli esami. Particolarmente importanti sono le attività che vengono svolte in aula: gli studenti si confrontano lavorando in gruppo nella risoluzione di esercizi (Analisi e Fisica), mentre i tutor incoraggiano la partecipazione attiva e lo sviluppo di strategie risolutive. In tali occasioni, gli studenti vengono guidati all'utilizzo di appropriate fonti di informazione (anche on-line), alla corretta formulazione di quesiti, al lavoro di gruppo e all'interazione con i docenti. Il monitoraggio dei risultati delle attività di tutorato ha evidenziato l'apprezzamento da parte di docenti e studenti e un aumento effettivo del numero di esami sostenuti nelle materie di base.

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](http://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 nel settore dell'Ingegneria Civile e Ambientale, 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.

09/04/2021

Descrizione link: Sito tirocini facoltà di ingegneria

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

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

**i**

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

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

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

L'Università Politecnica delle Marche, in collaborazione con la Facoltà di Ingegneria, mette a disposizione numerose collaborazioni internazionali con istituzioni accademiche europee ed extraeuropee offrendo una didattica internazionale a diversi livelli. Il Corso di Laurea negli ultimi anni si è dotato di un proprio referente che assieme alla Commissione Internazionalizzazione di Facoltà studia e sviluppa nuove opportunità di scambio, per favorire l'ingresso di docenti internazionali di chiara fama, la presenza di studenti stranieri e borse di studio per completare la formazione all'estero. Il referente del Corso di Laurea, inoltre, supporta e facilita l'orientamento tematico-settoriale nell'ambito dell'Ingegneria Civile e Ambientale, 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 con l'Ateneo dorico.

La recente certificazione della qualità QUACING / Accredimento EUR-ACE (EUROPEAN ACCREDITED ENGINEER) riconosce la coerenza del Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale 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 guida valide per tutti i corsi di laurea della Facoltà, in stretto coordinamento con l'ufficio Job Placement di Ateneo. In particolare, in collaborazione con tale ufficio, la commissione si occupa di valutare gli strumenti più idonei al miglioramento della divulgazione e della comunicazione delle opportunità offerte dalle aziende agli studenti in uscita, nonché della possibilità di rendere visibili alle aziende i profili degli studenti che si dovranno affacciare alla fase di uscita in modo da rendere biunivoco l'interscambio tra domanda ed offerta.

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

- Career day: Il Career day 'Incontra il tuo futuro' è un'occasione di incontro tra i laureati e le aziende: le aziende raccolgono Curricula, fanno colloqui selettivi e rispondono alle domande di studenti e laureati su opportunità di lavoro, possibilità di stage

14/04/2021

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 raccogliere 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

30/07/2018

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 telematica del 29/03/2021. 31/08/2021

Il documento allegato Questionari di valutazione - 'Corsi di insegnamento' sintetizza le opinioni degli studenti, separatamente per i frequentanti e i non frequentanti, sul corso di studio, elaborate a partire dai questionari di gradimento erogati annualmente dalla Facoltà di Ingegneria relativi all'a.a. 2019/2020.

Dai dati acquisiti (totale questionari = 697, di cui 620 fatti da studenti frequentanti e 77 da non frequentanti) emerge che diciotto insegnamenti su ventidue hanno ottenuto dagli studenti frequentanti una valutazione superiore allo standard qualitativo definito dall'Ateneo (pari al 50% di giudizi positivi), mentre due dei venti insegnamenti, relativamente ad una delle domande poste, hanno ricevuto una valutazione inferiore al suddetto standard. Per alcuni corsi (1 per i frequentanti e 11 per i non frequentanti) i dati non sono disponibili (numero di questionari inferiori a 5). Per quanto riguarda i giudizi degli studenti frequentanti, un solo insegnamento ha ricevuto una valutazione pari al 43,64% e 48,65% relativamente alla domanda 1 e 8 rispettivamente, non risultando quindi molto inferiori allo standard qualitativo di Ateneo. Per quanto riguarda i giudizi degli studenti non frequentanti, un solo insegnamento (diverso dal precedente) ha ricevuto una valutazione pari al 45,45% relativamente alla domanda 1.

Relativamente ai singoli quesiti posti ai frequentanti, si evidenzia come il giudizio complessivo espresso dagli studenti in merito all'organizzazione dei singoli insegnamenti sia molto positivo. In particolare, escludendo i corsi per cui i dati non sono disponibili, i quesiti relativi alle modalità delle lezioni, al rispetto degli orari di svolgimento di lezioni, alla coerenza con il sito Web del corso di studio e alla reperibilità del docente hanno registrato percentuali medie di giudizi positivi comprese tra il 92% e il 98%. Per quanto riguarda le esercitazioni e attività didattiche la percentuale è leggermente inferiore, pari all'89%. La valutazione dei docenti è risultata ampiamente positiva, con percentuali medie di giudizi positivi pari al 91% per quanto riguarda gli stimoli e le motivazioni fornite dal docente e pari al 92% per quanto riguarda la chiarezza espositiva degli argomenti affrontati. L'interesse degli studenti agli argomenti trattati negli insegnamenti ha riscontrato giudizi positivi pari al 90%, come il giudizio sulle conoscenze preliminari e sul carico didattico pari rispettivamente all'82% e 93%.

Si evidenzia come, rispetto allo scorso anno, la criticità legata alla inadeguatezza del materiale didattico per gli studenti non frequentanti è stata superata (nessun insegnamento con votazione inferiore al 50% rispetto ai 2 insegnamenti dello scorso anno), dimostrando l'efficacia dell'azione di sensibilizzazione condotta tra i docenti circa l'inserimento del materiale didattico

sulla piattaforma Learn di Ateneo. Anche riguardo le problematiche relative alle conoscenze di base degli studenti la situazione è migliorata. In un solo insegnamento, infatti, gli studenti non frequentanti evidenziano difficoltà. Nella seduta telematica del 29/03/2021 tale aspetto è stato discusso evidenziando che la Facoltà organizza già i precorsi che gli studenti del primo anno sono invitati a frequentare prima dell'inizio delle lezioni.

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 alla Parte A, si evidenzia come gli studenti abbiano valutato positivamente il CdS, con una media che è leggermente superiore sia a quella dell'Ateneo che a quella della Facoltà di Ingegneria. Si evidenzia inoltre alto grado di soddisfazione complessiva del CdS (quesito D12) con valori rispettivamente pari a 95% e 86% per studenti frequentanti e non frequentanti. Il confronto interno al CdS relativamente agli anni 2017 e 2018 mostra che, nel caso di studenti frequentanti, c'è un aumento di giudizi positivi o una sostanziale invarianza nelle valutazioni degli studenti. Gli aspetti che vengono maggiormente lamentati dagli studenti riguardano le aule didattiche (D08), la rete wireless (D10) e i laboratori (D07). I primi due aspetti devono essere coordinati da una azione di Facoltà. Per contro, la ridotta percentuale di studenti che hanno usufruito del servizio laboratori e biblioteca nell'A.A. 2019/2020 è quasi esclusivamente imputabile alla prima fase della pandemia (lockdown). Si riscontra invece un trend decrescente rispetto all'anno precedente per quasi tutti i quesiti, nel caso di studenti non frequentanti.

#### VALUTAZIONE PROVE DESAME

Dall'analisi delle schede inerenti alla Parte B, si può sottolineare il buon grado di apprezzamento da parte degli studenti, con esiti sostanzialmente in linea con le medie di Ateneo e di Facoltà sia per gli studenti frequentanti che non frequentanti. Anche in questo caso il confronto interno al CdS relativamente agli anni 2017 e 2018 mostra come ci sia un aumento di giudizi positivi o una sostanziale invarianza nelle valutazioni degli studenti.

Descrizione link: Analisi questionari di valutazione studenti frequentanti e non

Link inserito: <https://www.ingegneria.univpm.it/IT01/2021/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 analizzare e commentare i dati forniti da Alma Laurea in merito al Livello di soddisfazione dei laureandi del CdS di Ingegneria Civile-Ambientale. 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 stato pari a 61, gli intervistati sono stati 35. Per una migliore confrontabilità, i dati riportati sono relativi ai laureati iscritti al corso di laurea in tempi recenti, cioè a partire dal 2016, il numero di intervistati su laureati si riduce a 12 su 30. Anche se nel collettivo esaminato il tasso di risposta è basso, i risultati sono in linea con lo scorso anno per cui si ritengono attendibili.

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

Tutti gli intervistati esprimono complessivamente un giudizio positivo sul corso frequentato (somma dei giudizi decisamente sì e più sì che no), in linea con i dati nazionali rilevati per la stessa Classe di Laurea. Il 100% degli intervistati afferma di essere complessivamente soddisfatto del corso di laurea (decisamente sì 50,0%, più sì che no 50,0%), una percentuale in linea con la media nazionale rilevata per la stessa Classe di Laurea, pari a 94,6%.

La percentuale degli intervistati che giudica il carico di studio degli insegnamenti complessivamente adeguato (somma dei giudizi decisamente adeguato e abbastanza adeguato) è pari al 91,7%, dato che risulta superiore alla media nazionale della Classe di Laurea (80,6%). Il 91,7% ha ritenuto che l'organizzazione degli esami sia stata, per la maggior parte dei casi (sempre o quasi sempre e per più della metà degli esami), soddisfacente, a fronte di una media della classe pari al 88,0%.

La totalità degli intervistati è pienamente soddisfatta del rapporto con i docenti (giudizio soddisfacente pari al 100,0% contro l'88,3% della classe).

## VALUTAZIONE DELLE STRUTTURE

Complessivamente, il giudizio espresso è migliore di quello della media riferita alla classe. In particolare, la valutazione delle aule è decisamente positiva (pari al 100,0% di giudizi soddisfacenti contro l'82,7% della classe). La valutazione delle postazioni informatiche è positiva per l'83,3%, a fronte della media della classe pari al 63,5%, quella delle attrezzature per le attività didattiche è positiva per il 100,0% degli intervistati, a fronte della media della classe pari all'80,0%, e quella delle biblioteche per il 100%, a fronte della media della classe pari al 95,8%.

Descrizione link: Indagine AlmaLaurea 2020 - Confronto Classe

Link inserito: <https://www.ingegneria.univpm.it/IT01/2021/allegati-schede-sua>



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

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 del CdS di Ingegneria Civile Ambientale. 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.

Dopo un periodo in cui si è assistito ad una condizione di stabilità degli avvisi di carriera (79 nel 2017, 73 nel 2018 e 75 nel 2019), nella a. 2020/21 si è registrata una riduzione di tale dato pari a circa il 30% (52 avvisi di carriera). Tale comportamento è in linea con quanto osservato a livello nazionale per i CdS della stessa Classe di laurea, anche se in questo caso la riduzione percentuale risulta inferiore (intorno al 10%).

La percentuale di studenti iscritti che ha acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare ha avuto un andamento altalenante nell'ultimo triennio, passando dal 29,4% del 2017 al 51,5% del 2019, fino al 43,3% del 2020. Quest'ultimo dato risulta comunque superiore alla media sia dell'area geografica (32,8% nel 2017 e 33,0% nel 2020) che nazionale (35,6% nel 2017 e 36,4% nel 2020).

La percentuale di laureati entro la durata normale del corso si attesta su valori che vanno dal 20,8% del 2017 al 20,0% del 2020, in linea con i valori dell'area geografica (21,3% del 2017 al 21,4% del 2020) e leggermente inferiori alla tendenza nazionale (25,6% del 2017 al 27,3% del 2020). La percentuale di CFU conseguiti al primo anno sul totale di CFU da conseguire è in lieve diminuzione rispetto al 2018 (45,6% nel 2016, 35,1% nel 2017, 55,4% nel 2018 e 41,8% nel 2019). La riduzione riscontrata nel 2019 rispetto a quanto osservato nel 2018 può essere verosimilmente imputata alle modalità di erogazione della didattica e di esecuzione delle prove di verifica dell'apprendimento poste in atto in seguito all'insorgere della pandemia, che hanno maggiormente penalizzato gli studenti iscritti al primo anno che, tra l'altro, non hanno potuto partecipare molto attivamente alle attività proposte dalla Commissione di Orientamento in Itinerari di Facoltà.

La percentuale di laureati che dichiara a 1 anno dalla laurea di svolgere attività lavorativa retribuita è pari al 18,2% nel 2020, in linea con l'elevata percentuale di laureati del CdS che si iscrive al successivo percorso magistrale e con quanto osservato nell'area geografica (19,2%) e a livello nazionale (18,6%). La percentuale di abbandoni dopo N+1 anni è lievemente aumentata nell'ultimo anno (dal 19,8% nel 2018 al 23,7% del 2020) ma risulta decisamente inferiore sia alla media dell'area geografica (48,0% nel 2020) che nazionale (44,1% nello stesso anno). Il rapporto studenti iscritti/docenti pesato sulle ore di docenza è pari a 21,4 per il 2020, leggermente superiore al dato di area geografica (17,9) e nazionale (18,2).

Lesame dei risultati delle prove di verifica dell'apprendimento ha permesso di evidenziare che il voto medio registrato risulta uguale a 25/30, relativo all'anno di iscrizione 2017.

Descrizione link: Indicatori L-07 Ingegneria Civile Ambientale

Link inserito: <https://www.ingegneria.univpm.it/IT01/2021/allegati-schede-sua>

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

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-Ambientale. 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\_L\_7\_Ingegneria\_civile\_ambientale riporta nelle pagine 4 e 5 i dati sulla condizione occupazionale dei laureati a 1 anno 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 (44 laureati ad un anno, parte di un campione di 55 intervistati su un totale di 66 laureati nell'anno 2019). Le informazioni raccolte per il corso di

studi sono poste a diretto confronto con quelle desunte a livello nazionale per la medesima classe di laurea.

Dai dati 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) registrato per i laureati del corso di studi risulta superiore a quello della media nazionale per la medesima classe di laurea (rispettivamente 13,6% e 11,0%). La maggior parte degli intervistati intende proseguire gli studi. Infatti, si riscontra una percentuale di laureati attualmente iscritti ad un corso di laurea magistrale pari al 93,2%, a fronte della media della classe pari al 90,2%.

La retribuzione mensile netta è pari a 1251 euro, contro i 977 euro della classe, valutata sul totale degli atenei. Gli intervistati esprimono un livello di soddisfazione per il lavoro svolto pari a 7,0 (in una scala 1-10), in linea con il dato della classe pari a 7,4.

Al fine di sensibilizzare gli stakeholders dei possibili laureati in Ingegneria Civile e Ambientale sono in corso attività di divulgazione e sensibilizzazione organizzate dalla Presidenza di Ingegneria rivolte non solo alle Associazioni di categoria (es. Ordine degli Ingegneri) ma anche a singoli imprenditori o Associazioni di Imprenditori nonché grandi società di Ingegneria. Proseguono inoltre attività di divulgazione mediante stage o attività seminariali oltre che mediante contatti diretti in occasione di Congressi Scientifici Nazionali e Internazionali. Si è inoltre attivato a cura della Presidenza un Comitato di Indirizzo che con i suoi sotto-comitati possa più agevolmente contattare gli stakeholders dei vari settori dell'Ingegneria ed in particolare del Settore Civile e Ambientale.

Descrizione link: Indagine AlmaLaurea 2020 - Confronto Classe

Link inserito: <https://www.ingegneria.univpm.it/IT01/2021/allegati-schede-sua>

## ▶ QUADRO C3

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

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 curricolari del CdS di Ingegneria Civile-Ambientale. 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 45; si registrano invece 3 tirocini svolti in strutture esterne. Relativamente a questi dati, il primo aspetto da evidenziare riguarda il lieve aumento dei tirocini totali rispetto all'anno precedente. Infatti, si è passati da un totale di 35 tirocini dell'anno scorso (35 interni e 0 esterni) ai 45 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 curricolari (protocollo UNIVPM Fase 3).

Per quanto riguarda quindi i tirocini esterni, i dati da analizzare sono minimi (solo 3) e non consentono valutazioni approfondite. Nel caso di tirocini interni, le valutazioni sui tirocinanti sono complessivamente molto positive con votazione prevalente pari ad ottimo. Si registra un valore pari al 2% di valutazioni insufficienti alla voce Regolarità di frequenza, dato influenzato dalla chiusura delle strutture universitarie per l'emergenza sanitaria. La media complessiva di questo parametro è infatti prevalentemente ottima (82%) e tutte le attività si sono comunque svolte gestendole a distanza.

Descrizione link: Valutazione tirocini

Link inserito: <https://www.ingegneria.univpm.it/IT01/2021/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 DELLA FORMAZIONE

Link inserito: [http://www.univpm.it/Entra/Assicurazione\\_qualita\\_1](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](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](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](http://www.univpm.it/Entra/Responsabili_della_Assicurazione_Qualita#A1)



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

30/03/2021

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



QUADRO D4

Riesame annuale

▶ QUADRO D5

Progettazione del CdS

▶ QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università Politecnica delle MARCHE
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Ingegneria Civile e Ambientale
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Civil and environmental engineering
<b>Classe</b> RD	L-7 - Ingegneria civile e ambientale
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://www.ingegneria.univpm.it/">http://www.ingegneria.univpm.it/</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400">http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400</a>
<b>Modalità di svolgimento</b> 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



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



## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	ALESSIO	Francesca Gemma	MAT/05	PA	1	Base	1. ANALISI MATEMATICA 1
2.	BELLEZZA	Ivo	ICAR/07	RU	1	Caratterizzante	1. FONDAZIONI
3.	BOCCI	Maurizio	ICAR/04	PO	1	Caratterizzante	1. COSTRUZIONI DI STRADE
4.	BROCCHINI	Maurizio	ICAR/01	PO	1	Caratterizzante	1. IDRAULICA
5.	DARVINI	Giovanna	ICAR/02	RU	1	Caratterizzante	1. COSTRUZIONI IDRAULICHE
6.	EUSEBI	Anna Laura	ICAR/03	PA	1	Caratterizzante	1. INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE
7.	RUELLO	Maria Letizia	ING-IND/22	RU	1	Affine	1. TECNOLOGIE APPLICATE AL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI
8.	TAZIOLI	Alberto	GEO/05	PA	1	Caratterizzante	1. GEOLOGIA APPLICATA
9.	TITTARELLI	Francesca	ING-IND/22	PA	1	Affine	1. SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI



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
MALINVERNI	Eva Savina		
DARVINI	Giovanna		
ALESSIO	Francesca Gemma		



## 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	180
-------------------	-----



## Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni

RAD



<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	IT01
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Numero del gruppo di affinità</b>	1



## Date delibere di riferimento

RAD



Data di approvazione della struttura didattica	24/01/2017
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	31/01/2017
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	23/01/2009
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

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

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

riduzione numero complessivo di esami

corretta individuazione obiettivi formativi qualificanti la classe;

appropriata descrizione percorso formativo;

adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso;

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

verifica conoscenze richieste per l'accesso;

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

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



## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

**i** La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 15 febbraio 2021 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

Linee guida ANVUR

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

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

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

riduzione numero complessivo di esami

corretta individuazione obiettivi formativi qualificanti la classe;

appropriata descrizione percorso formativo;

adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso;

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

verifica conoscenze richieste per l'accesso;

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

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



## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

RAD

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2021	012102863	<b>ANALISI MATEMATICA 1</b> <i>semestrale</i>	MAT/05	<b>Docente di riferimento</b> Francesca Gemma ALESSIO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/05	72
2	2021	012102864	<b>ANALISI MATEMATICA 2</b> <i>semestrale</i>	MAT/05	Alessandro CALAMAI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/05	72
3	2021	012102865	<b>CHIMICA</b> <i>semestrale</i>	CHIM/07	Michela PISANI <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/07	72
4	2020	012103421	<b>COSTRUZIONI DI STRADE</b> <i>semestrale</i>	ICAR/04	<b>Docente di riferimento</b> Maurizio BOCCI <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/04	72
5	2020	012103422	<b>COSTRUZIONI DI STRADE</b> <i>semestrale</i>	ICAR/04	Fabrizio CARDONE <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/04	72
6	2020	012101141	<b>COSTRUZIONI IDRAULICHE</b> <i>semestrale</i>	ICAR/02	<b>Docente di riferimento</b> Giovanna DARVINI <i>Ricercatore confermato</i>	ICAR/02	96
7	2021	012102866	<b>DISEGNO</b> <i>semestrale</i>	ICAR/17	Giorgio DOMENICI		48
8	2021	012102867	<b>FISICA SPERIMENTALE</b> <i>semestrale</i>	FIS/01	Daniele RINALDI <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/01	72
9	2019	012100657	<b>FISICA TECNICA AMBIENTALE</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/11	Giorgio PASSERINI <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/11	72

**Docente di**

10	2019	012100658	<b>FONDAZIONI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/07	<b>riferimento</b> Ivo BELLEZZA <i>Ricercatore confermato</i>	ICAR/07	72
11	2020	012101142	<b>GEOLOGIA APPLICATA</b> <i>semestrale</i>	GEO/05	<b>Docente di riferimento</b> Alberto TAZIOLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEO/05	72
12	2021	012102868	<b>GEOMETRIA</b> <i>semestrale</i>	MAT/03	Maria Chiara BRAMBILLA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/03	72
13	2019	012100659	<b>GEOTECNICA</b> <i>semestrale</i>	ICAR/07	Francesco MAZZIERI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/07	96
14	2019	012100660	<b>GESTIONE E MANUTENZIONE DELLE PAVIMENTAZIONI STRADALI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/04	Francesco CANESTRARI <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/04	72
15	2020	012101143	<b>IDRAULICA</b> <i>semestrale</i>	ICAR/01	<b>Docente di riferimento</b> Maurizio BROCCHINI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/01	72
16	2019	012100661	<b>INGEGNERIA COSTIERA</b> <i>semestrale</i>	ICAR/02	Alessandro MANCINELLI <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/02	72
17	2019	012100662	<b>INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE</b> <i>semestrale</i>	ICAR/03	<b>Docente di riferimento</b> Anna Laura EUSEBI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/03	72
18	2020	012101148	<b>SCIENZA DELLE COSTRUZIONI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/08	Giovanni LANCIONI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/08	96
19	2020	012101149	<b>SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/22	<b>Docente di riferimento</b> Francesca TITTARELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/22	72

20	2019	012100664	<b>STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO</b> <i>semestrale</i>	ICAR/09	Roberto CAPOZUCCA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/09	96
21	2019	012100665	<b>TECNOLOGIE APPLICATE AL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/22	<b>Docente di riferimento</b> Maria Letizia RUELLO <i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/22	72
						ore totali	1584



## Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
matematica, informatica e statistica	MAT/05 Analisi matematica ↳ <i>ANALISI MATEMATICA 1 (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	27	27	21 - 36
	↳ <i>ANALISI MATEMATICA 2 (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/03 Geometria ↳ <i>GEOMETRIA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Fisica e chimica	FIS/01 Fisica sperimentale ↳ <i>FISICA SPERIMENTALE (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	18	18	15 - 24
	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie ↳ <i>CHIMICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 36)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			45	36 - 60

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria civile	ICAR/17 Disegno ↳ <i>DISEGNO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	39	39	30 - 45
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni ↳ <i>STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO (3 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni			

	<p>↳ <i>SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>ICAR/04 Strade, ferrovie ed aeroporti</p> <hr/> <p>↳ <i>COSTRUZIONI DI STRADE (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p>			
Ingegneria ambientale e del territorio	<p>ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale</p> <hr/> <p>↳ <i>INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia</p> <hr/> <p>↳ <i>COSTRUZIONI IDRAULICHE (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>ICAR/01 Idraulica</p> <hr/> <p>↳ <i>IDRAULICA (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>GEO/05 Geologia applicata</p> <hr/> <p>↳ <i>GEOLOGIA APPLICATA (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p>	39	39	30 - 45
Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	<p>ICAR/07 Geotecnica</p> <hr/> <p>↳ <i>GEOTECNICA (3 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i></p>	12	12	12 - 24
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			90	72 - 114

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	<p>ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali</p> <hr/> <p>↳ <i>SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p>	18	18	18 - 27 min 18
	<p>ICAR/06 Topografia e cartografia</p>			



TOPOGRAFIA (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl

<b>Totale attività Affini</b>	18	18 - 27
-------------------------------	----	---------

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

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

CFU totali inseriti

180

147 - 228



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività di base R<sup>AD</sup>

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/05 Analisi matematica	21	36	-
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	MAT/07 Fisica matematica			
	MAT/08 Analisi numerica			
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie	15	24	-
	FIS/01 Fisica sperimentale			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 36:		-		
<b>Totale Attività di Base</b>			36 - 60	



## Attività caratterizzanti R<sup>AD</sup>

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria civile	ICAR/04 Strade, ferrovie ed aeroporti			
	ICAR/05 Trasporti			
	ICAR/07 Geotecnica	30	45	-
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni			
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni			
	ICAR/17 Disegno			
	GEO/05 Geologia applicata			
	ICAR/01 Idraulica			

Ingegneria ambientale e del territorio	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica ING-IND/25 Impianti chimici	30	45	-
Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	ICAR/07 Geotecnica ICAR/11 Produzione edilizia ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale ING-IND/28 Ingegneria e sicurezza degli scavi	12	24	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 45:		-		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>		72 - 114		

## ▶ Attività affini RAD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ICAR/06 - Topografia e cartografia ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali IUS/10 - Diritto amministrativo	18	27	18
<b>Totale Attività Affini</b>		18 - 27		

## ▶ Altre attività RAD

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	12	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c	-	-
Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-

Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		21 - 27	

► Riepilogo CFU  
R<sup>a</sup>D

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>
Range CFU totali del corso	147 - 228

► Comunicazioni dell'ateneo al CUN  
R<sup>a</sup>D

► Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe  
R<sup>a</sup>D

► Note relative alle attività di base  
R<sup>a</sup>D

► Note relative alle altre attività  
R<sup>a</sup>D



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

R<sup>AD</sup>

**(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : ICAR/06 )** Nel profilo formativo previsto le nozioni acquisite nel settore ICAR/06 -topografia e cartografia - sono considerate affini in quanto sviluppate a completamento degli obiettivi primari del corso di laurea.

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<sup>AD</sup>

Gli intervalli di crediti attribuiti alle attività formative caratterizzanti nel loro complesso e per ambiti disciplinari sono stati commisurati alla possibilità di permettere allo studente una conoscenza equilibrata e trasversale delle differenti problematiche presenti nel campo dell'ingegneria civile ed ambientale.