



## 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:1535851</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	RU	1	Base
2.	BOCCI	Maurizio	ICAR/04	PO	1	Caratterizzante
3.	BROCCHINI	Maurizio	ICAR/01	PO	1	Caratterizzante
4.	CANESTRARI	Francesco	ICAR/04	PO	1	Caratterizzante
5.	CARBONARI	Sandro	ICAR/09	RU	1	Caratterizzante

6.	DARVINI	Giovanna	ICAR/02	RU	1	Caratterizzante
7.	DAVI'	Fabrizio	ICAR/08	PO	1	Caratterizzante
8.	LUCCHETTI	Liana	FIS/01	PA	1	Base
9.	SCARPELLI	Giuseppe	ICAR/07	PO	1	Caratterizzante

#### Rappresentanti Studenti

Archini Leonardo 0712204509  
 Ciampechini Mattia 0712204388  
 Clerici Beatrice 0712204388  
 Di Luca Francesco 0712204509  
 Squicciarino Antonello 0712204509  
 Staffolani Leonardo 0712204509

#### Gruppo di gestione AQ

FRANCESCO CANESTRARI  
 SANDRO CARBONARI  
 BEATRICE CLERICI  
 VALERIA CORINALDESI  
 ANNA LAURA EUSEBI  
 SUSANNA FEDERICI  
 GILDA FERROTTI  
 FABRIZIO GARA  
 LIANA LUCCHETTI  
 LEONARDO STAFFOLANI

#### Tutor

Eva Savina MALINVERNI  
 Giovanna DARVINI  
 Francesca Gemma ALESSIO  
 Liana LUCCHETTI  
 Marco REGNI m.regni@pm.univpm.it

### Il Corso di Studio in breve

L'obiettivo principale del Corso di Laurea 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 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. 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.

Al termine del percorso formativo, per alcune problematiche specifiche, il laureato possiede le competenze per individuare

21/04/2017

autonomamente i problemi e ricercarne le soluzioni. Tali competenze gli assicurano la possibilità di svolgere attività professionali, concorrendo ad attività 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.



#### QUADRO A1.a

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

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

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

I Presidi delle Facoltà hanno illustrato il nuovo ordinamento dei corsi in particolare la denominazione, gli obiettivi formativi di ciascun corso di studio, la relativa classe di appartenenza ed il quadro generale delle attività formative da inserire nei curricula. Da parte dei presenti (rappresentante della Provincia di Ancona, Sindacati confederali, rappresentanti di Associazioni di categoria, Collegi ed Ordini professionali, Confindustria, Consiglio studentesco, Associazioni degli studenti, docenti universitari, studenti) è intervenuta un'articolata discussione in relazione agli ordinamenti ed ai temi di maggiore attualità della riforma in atto, alla cui conclusione i medesimi hanno espresso un apprezzamento favorevole alle proposte presentate.

#### QUADRO A1.b

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

26/05/2017

In occasione di tre incontri distinti coordinati dal Preside della Facoltà di Ingegneria con Confindustria di Ancona, ANCE e Ordine degli Ingegneri di Ancona (avvenuti rispettivamente il 21 ottobre 2014, il 4 dicembre 2014 e il 22 dicembre 2014), è stata illustrata l'organizzazione del percorso didattico su due cicli (triennale e biennale).

La discussione ha preso in esame la necessità di mantenere una impostazione generale della Laurea Triennale in Ingegneria Civile Ambientale, privilegiando una solida preparazione di base, e di riservare al biennio successivo la preparazione più professionalizzante.

Tale decisione risulta supportata dalle indagini condotte da Almalaurea dalle quali emerge che praticamente la totalità dei laureati triennali dichiara di proseguire gli studi per conseguire una laurea magistrale. Anche il centro studi del Consiglio Nazionale degli Ingegneri (CNI) nel rapporto n. 145/2014 conferma tale tendenza, che risulta riconducibile anche alla crisi che interessa il comparto delle costruzioni.

In ogni caso, nel confronto è stato convenuto che il Corso di Studio mira a fornire le conoscenze idonee a svolgere attività professionali (concorrendo ad attività di progettazione, gestione ed organizzazione) in diversi ambiti quali la libera professione, le 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.

Il dibattito con i rappresentati di Confindustria si è concentrato principalmente sulle figure professionali più richieste, a giudizio degli imprenditori presenti, dal mondo industriale in generale ed, in particolare, dalle attività produttive della Regione, mentre i rappresentanti dell'ANCE e dell'Ordine degli ingegneri, nel corso della discussione sulle future figure professionali hanno concentrato la discussione sui rapporti tra Ingegneria e Architettura, mettendo in evidenza le ampie aree di sovrapposizione tra le due professionalità.

A seguito delle consultazioni con le Parti sociali e delle analisi di mercato svolte negli anni successivi, 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.

All'fine di monitorare periodicamente la rispondenza del percorso formativo alle esigenze di formazione, verranno effettuate consultazioni integrative, anche di carattere informale, con esponenti del mondo produttivo e professionale che potranno essere attuate nelle varie attività di contatto con il mondo del lavoro organizzate per studenti, in occasione di attività di stage, di orientamento al lavoro e di ricerca.

Saranno inoltre presi in considerazione gli studi di settore più aggiornati.

Descrizione link: Verbale dell'incontro di consultazione con il sistema socio-economico e le parti interessate del 21 Ottobre 2016

Link inserito: <https://goo.gl/Cqv0fm>

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

01/02/2016

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

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 sono messe a prova, nel test, con una serie di domande, con risposte multiple, che richiedono la soluzione di semplici esercizi di logica.

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

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

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

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

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

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

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/norme-di-ammissione-lauree-triennali-20172018>

QUADRO A4.a	<b>Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo</b>
-------------	---

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

QUADRO A4.b.2	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio



### 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

Lo studente dovrà essere 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 in laboratori informatici ed esercitazioni. Ogni insegnamento indica quanti crediti sono riservati a ciascuna 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](#)

## 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.

Gli insegnamenti dell'area della fisica tecnica e della scienza e tecnologia dei materiali forniscono agli allievi le conoscenze tecniche e tecnologiche per affrontare in maniera più completa l'analisi dell'ambiente e per l'impiego dei materiali da costruzione. In particolare, la cultura fisico-tecnica è formata nei settori della trasmissione del calore, della termodinamica e delle tecniche e tecnologie per la gestione ambientale, mentre la cultura sui materiali tende a far conoscere agli studenti le caratteristiche meccaniche e di durabilità dei materiali più comuni: calcestruzzo, acciaio e muratura.

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 e gli aspetti relativi alla verifica di elementi strutturali in cemento armato, 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 del corso di geologia applicata.

Gli insegnamenti 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.

Gli insegnamenti 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

Lo studente dovrà essere 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;
- 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 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. Ogni insegnamento indica quanti crediti sono riservati a ciascuna 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](#)

FONDAMENTI DI GEOLOGIA [url](#)

IDRAULICA [url](#)

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI [url](#)

SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI [url](#)

TOPOGRAFIA [url](#)

GEOTECNICA [url](#)

INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE [url](#)

FISICA TECNICA AMBIENTALE [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.

Gli insegnamenti dell'area dell'ingegneria stradale intendono fornire conoscenze in merito alle caratteristiche meccaniche e di durabilità dei materiali stradali, alle principali tecniche costruttive del corpo stradale e delle pavimentazioni, ai metodi e alle applicazioni tecniche finalizzate alla pianificazione della manutenzione di infrastrutture viarie.

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

Gli insegnamenti dell'area geotecnica intendono fornire gli elementi per scegliere e dimensionare le fondazioni di strutture con diverse funzioni e destinazioni d'uso, in modo da assicurarne la stabilità e la funzionalità.

Gli insegnamenti dell'area dell'ingegneria strutturale si propongono 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, a partire dalle conoscenze acquisite dalle attività formative di base e, nello specifico, dal corso di scienza delle costruzioni.

Gli insegnamenti relativi al trattamento dei rifiuti solidi permettono di acquisire la conoscenza delle attuali pratiche, lo stato dell'arte ed il quadro organizzativo e legislativo per gestire i rifiuti solidi urbani e speciali pericolosi e non pericolosi, fornendo una chiara consapevolezza del più ampio contesto multidisciplinare dell'ingegneria, con chiari richiami alle connessioni fra le tecnologie di gestione dei rifiuti solidi ed altri materiali potenzialmente pericolosi con la valutazione del rischio per la protezione dell'ambiente e della salute umana.

### 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;
- studiare e valutare un progetto realizzato, ripercorrendo l'intero iter progettuale a partire dalle indagini preliminari, dalle motivazioni delle scelte progettuali adottate fino ad arrivare alle tecniche realizzative, ai controlli in corso d'opera e ai controlli finali;
- 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;
- 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;

- 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](#)

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.

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;

<b>Abilità comunicative</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- redigere elaborati tecnici senza errori, chiari e sintetici;</li> <li>- presentare gli elaborati redatti in un contesto pubblico.</li> </ul> <p>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 precludono alla redazione dell'elaborato conclusivo del percorso di studio.</p> <p>L'adeguata conoscenza di una lingua straniera europea fornisce allo studente ulteriori capacità comunicative.</p>
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>Con il corso di studi, il laureato triennale matura le capacità metodologiche ed analitiche utili a 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.</p> <p>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.</p>

#### QUADRO A5.a

#### Caratteristiche della prova finale

04/12/2015

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

#### QUADRO A5.b

#### Modalità di svolgimento della prova finale

20/05/2016

Le modalità della prova finale di laurea sono stabilite dalla Facoltà, in accordo con gli ordinamenti didattici e il RDA. La prova finale del Corso di Studio si svolge nel rispetto dell'art. 21 del Regolamento Didattico di Ateneo.

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

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

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

**QUADRO B1****Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)**

Link: <https://goo.gl/VOZ99i>

**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>	RU	9	72	
2.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA 2 <a href="#">link</a>			9	72	



3.	CHIM/07	Anno di corso 1	CHIMICA <a href="#">link</a>	CARDELLINI LIBERATO <a href="#">CV</a>	PA	9	72
4.	ICAR/17	Anno di corso 1	DISEGNO <a href="#">link</a>			6	48
5.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA SPERIMENTALE <a href="#">link</a>	LUCCHETTI LIANA <a href="#">CV</a>	PA	9	72
6.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA <a href="#">link</a>			9	72
7.	ICAR/04	Anno di corso 2	COSTRUZIONI DI STRADE <a href="#">link</a>			9	72
8.	ICAR/02	Anno di corso 2	COSTRUZIONI IDRAULICHE <a href="#">link</a>			12	96
9.	GEO/05	Anno di corso 2	FONDAMENTI DI GEOLOGIA <a href="#">link</a>			9	72
10.	ICAR/01	Anno di corso 2	IDRAULICA <a href="#">link</a>			9	72
11.	ICAR/08	Anno di corso 2	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI <a href="#">link</a>			12	96
12.	ING-IND/22	Anno di corso 2	SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI <a href="#">link</a>			9	72
13.	ICAR/06	Anno di corso 2	TOPOGRAFIA <a href="#">link</a>			9	72
14.	ING-IND/11	Anno di corso 3	FISICA TECNICA AMBIENTALE <a href="#">link</a>			9	72
15.	ICAR/07	Anno di corso 3	FONDAZIONI <a href="#">link</a>			6	48
16.	ICAR/07	Anno di corso 3	GEOTECNICA <a href="#">link</a>			12	96
17.	ICAR/04	Anno di corso 3	GESTIONE E MANUTENZIONE DELLE PAVIMENTAZIONI STRADALI <a href="#">link</a>			6	48
18.	ICAR/02	Anno di corso 3	INGEGNERIA COSTIERA <a href="#">link</a>			6	48
19.	ICAR/03	Anno di corso 3	INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE <a href="#">link</a>			9	72
20.	ICAR/09	Anno di corso 3	STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO <a href="#">link</a>			12	96
21.	ING-IND/22	Anno di corso 3	TECNOLOGIE APPLICATE AL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI <a href="#">link</a>			6	48

QUADRO B4

Aule

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

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

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

QUADRO B4

Sale Studio

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

QUADRO B4

Biblioteche

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

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

13/05/2014

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

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

13/05/2014

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

QUADRO B5

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

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

**QUADRO B5****Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti**

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

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

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

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

Nessun Ateneo

**QUADRO B5****Accompagnamento al lavoro**

13/05/2014

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

**QUADRO B5****Eventuali altre iniziative**

13/05/2014

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

**QUADRO B6****Opinioni studenti**

Il documento allegato sintetizza le opinioni degli studenti frequentanti sul corso di studio, elaborate a partire dai questionari <sup>19/09/2016</sup> gradimento erogati annualmente dalla Facoltà di Ingegneria relativi all'a.a. 2014/2015.

Il valore assegnato a ciascun insegnamento (consultabile nell'istogramma allegato) rappresenta la percentuale dei giudizi positivi (somma delle risposte più sì che no e decisamente sì) ottenuta nelle domande del questionario, precisate nel medesimo allegato a titolo esplicativo.

Dai dati acquisiti (totale questionari = 869) emerge che nessun insegnamento riceve una valutazione inferiore allo standard qualitativo definito dall'Ateneo (pari al 60% di giudizi positivi). Su un totale di 23 insegnamenti, 18 insegnamenti ottengono un giudizio positivo superiore all'80% e 10 insegnamenti un giudizio positivo superiore al 90%.

Descrizione link: Analisi giudizi studenti frequentanti

Link inserito:

[http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi\\_laurea/Questionari\\_gradimento/corsi\\_laurea/AA\\_2014-15%20/Valutazione\\_](http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi_laurea/Questionari_gradimento/corsi_laurea/AA_2014-15%20/Valutazione_)

## QUADRO B7

### Opinioni dei laureati

Il documento allegato illustra in forma grafica i dati raccolti da Alma Laurea (aggiornati a maggio 2016) sul livello di soddisfazione dei laureati. <sup>06/09/2016</sup>

Per una migliore confrontabilità, i dati riportati sono relativi ai laureati nell'anno solare 2015 iscritti al corso di laurea in tempi recenti a partire dal 2011 (46 intervistati su un totale di 48).

I grafici che interessano l'efficacia del processo formativo percepita dai laureati sono quelli riportati nelle pagine da 1 a 3.

#### VALUTAZIONE DEL CORSO DI STUDIO

Oltre il 95% degli studenti esprime complessivamente un giudizio positivo sul corso frequentato, affermando inoltre che rifarebbe la stessa esperienza iscrivendosi di nuovo allo stesso corso di studi presso il medesimo ateneo nel 76,1% di casi (entrambi i valori risultano superiori a quelli della media nazionale rilevata per la stessa Classe di Laurea rispettivamente pari a 91,5% e 73,4%).

Solo il 13,0% degli intervistati ritiene abbastanza inadeguato il carico di studio degli insegnamenti rispetto alla durata del corso a fronte di una media del 19,8% della classe. La percentuale di laureati che reputano decisamente inadeguato il carico di studio degli insegnamenti rispetto alla durata del corso è del 4,3%, valore prossimo a quello della classe (4,0%).

Valutazioni positive da parte degli intervistati si riferiscono all'organizzazione degli esami (giudizio soddisfacente pari all'87,0% contro il 79,8% della classe) e al rapporto con i docenti (giudizio soddisfacente pari all'84,7% contro il 82,5% della classe).

#### VALUTAZIONE DELLE STRUTTURE

Complessivamente il giudizio espresso è superiore alla media riferita alla classe. In particolare, la valutazione delle aule è decisamente positiva (pari al 91,3% di giudizi soddisfacenti contro il 58,5% della classe). Analoghi riscontri emergono relativamente alla valutazione delle biblioteche (86,9% di valutazioni positive a fronte di un dato pari al 78,3% della classe).

Infine, nonostante le valutazioni positive siano superiori a quelle corrispondenti della classe, dai dati raccolti nei questionari viene segnalata la necessità di aumentare il numero di postazioni informatiche e di attrezzature per "altre attività didattiche" (es. laboratori, esperienze pratiche).

Descrizione link: Indagine AlmaLaurea 2016 - Confronto Classe

Link inserito:

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





## QUADRO C1

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

06/09/2016

I dati illustrati nel file allegato, aggiornati al 30 giugno 2016 e relativi al quadriennio 2012/13-2013/14-2014/15-2015/2016, espongono i risultati relativi alla carriera degli studenti. Tutti i dati sono riportati in forma tabellare nella prima pagina del documento allegato e riassunti in forma grafica nelle pagine successive.

Nel periodo di riferimento, dopo una riduzione osservata nell'a.a. 2014/2015 (93 immatricolati) rispetto al biennio precedente (123 immatricolati), si osserva una tendenza alla stabilizzazione del numero totale di immatricolati (87 nell'a.a. 2015/16).

Sostanzialmente, nel periodo di riferimento, il numero di studenti non provenienti dalla Regione Marche, risulta stabile con oscillazioni non significative.

Analogo riscontro si osserva per gli studenti di nazionalità straniera le cui immatricolazioni, dato il numero esiguo (sempre non superiore a 3), è da ritenere statisticamente non rappresentativo.

Il numero totale di immatricolati risulta composto principalmente da studenti di sesso maschile, con un rapporto tra studenti maschi e femmine in aumento nell'anno accademico 2015/2016 rispetto agli anni precedenti.

Il numero totale degli iscritti al corso di laurea nel periodo di riferimento è in diminuzione, con una concomitante riduzione degli studenti in corso mentre il numero degli studenti fuori corso si mantiene stabile nel biennio 2014/2015 e 2015/2016.

Relativamente al tasso di abbandono, si registra un incremento al primo anno nell'a.a. 2014/2015 (16,49%) rispetto all'a.a. 2013/2014 (10,16%), tornando ad attestarsi sui livelli degli a.a. 2011/2012 (15,30%) e 2012/2013 (20,61%).

Il numero di crediti formativi universitari (CFU) ottenuti dagli studenti, si mantiene stabile per gli studenti delle diverse coorti. In particolare, il numero di CFU conseguito nel secondo e terzo anno di iscrizione, indipendentemente dalla coorte, è confrontabile e di poco inferiore a 40 CFU mentre nel primo anno di iscrizione il dato si riduce significativamente (intervallo 22,7-27,0 CFU) a causa dell'impossibilità di sostenere esami nel primo semestre di lezioni.

Infine, parallelamente ad una lieve ma progressiva diminuzione del voto medio di laurea, si riscontra una crescita nel ritardo medio per il conseguimento del titolo confermando il trend del triennio precedente.

Descrizione link: Indicatori L-07 Ingegneria Civile Ambientale

Link inserito:

[http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi\\_laurea/Indicatori\\_PQA\\_per\\_Scheda\\_SUA/Indicatori\\_PQA/corsi\\_laurea/Rile](http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/corsi_laurea/Indicatori_PQA_per_Scheda_SUA/Indicatori_PQA/corsi_laurea/Rile)

## QUADRO C2

### Efficacia Esterna

31/08/2016

Il file allegato riporta nelle pagine 4 e 5 i dati sulla condizione occupazionale dei laureati a 1 anno dalla laurea aggiornati a marzo 2016. Per una migliore confrontabilità della documentazione, i dati illustrati sono relativi ai soli laureati che non lavoravano al momento della laurea (56 laureati ad un anno, parte di un campione di 67 intervistati su un totale di 73 laureati nell'anno di indagine 2015). 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 inferiore a quello della media nazionale per la medesima classe di laurea (rispettivamente 3.6% e 9.0%). Ciò nonostante, si registra tra coloro che lavorano un 50% di occupati che utilizzano in misura elevata le competenze acquisite con la laurea, a fronte di una percentuale più che dimezzata (24.8%) a livello nazionale per la classe di laurea. Parallelamente, emerge chiaramente che 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 96.4%, superiore alla percentuale media della classe (93.0%), così come risulta più elevata la percentuale di laureati del corso di studi che sono impegnati in un corso universitario o in un tirocinio/praticantato (87.5% del corso di studi contro il 77.8% della classe).

Il guadagno mensile netto percepito dagli occupati del corso di studi risulta inferiore a quello medio della classe (rispettivamente 663 e 764 Euro), con una soddisfazione complessiva per il lavoro svolto sufficiente (pari a 6/10), comunque inferiore rispetto a quella espressa a livello nazionale per la medesima classe di laurea (6 per il corso di studi e 7.5 per la classe di laurea).

Si deve rimarcare che i dati relativi al guadagno mensile netto ed alla soddisfazione per il lavoro svolto non sono statisticamente significativi per il corso di studio in quanto relativi ad un numero di unità pari a 2 (3,6% di 56 laureati).

Descrizione link: Indagine AlmaLaurea 2016 - Confronto Classe

Link inserito:

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

QUADRO C3

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

I dati riportati nell'allegato si riferiscono ai tirocini conclusi da ottobre 2015 ed effettuati da studenti laureatisi nel periodo ottobre 2015 - luglio 2016. 08/09/2016

Il numero di tirocini interni è pari a 51 mentre si registra un solo tirocinio svolto in strutture esterne e per tale motivo si commentano unicamente le statistiche riferite ai primi.

Complessivamente i giudizi attribuiti ai tirocinanti sono sempre molto positivi (buono e ottimo) ad eccezione della "Capacità di integrazione con l'ambiente lavorativo" e " Preparazione nelle materie di base" in cui l'8% dei tirocinanti è giudicato sufficiente.

Descrizione link: Valutazione tirocini

Link inserito:

[http://www.ingegneria.univpm.it/sites/www.ingegneria.univpm.it/files/ingegneria/tirocini/valutazioni/2016/%5bIT01%5d\\_L\\_CA.pdf](http://www.ingegneria.univpm.it/sites/www.ingegneria.univpm.it/files/ingegneria/tirocini/valutazioni/2016/%5bIT01%5d_L_CA.pdf)



02/02/2017

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

Con Decreto Rettorale n. 544 del 19/04/2013 è stato istituito il Presidio della Qualità di Ateneo (PQA), modificato con Decreto Rettorale n. 224 del 28/03/2014, che vede nella sua composizione, oltre che un Docente Responsabile Delegato del Rettore per la Qualità, un Docente referente per ciascuna Facoltà/Dipartimento e il Direttore Generale. Sono inoltre a supporto dell'attività del PQA, alcuni Servizi dell'Amministrazione Centrale, quali il Servizio Programmazione e Controllo di Gestione, il Servizio Didattica, il Servizio Ricerca ed il Servizio Informatico Amministrativo.

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

In tal senso, il PQA:

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

Nell'ambito delle attività formative, il Presidio:

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

Nell'ambito delle attività di ricerca, il Presidio:

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



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

## QUADRO D2

### Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

02/02/2017

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

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

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

- promuovere, guidare, sorvegliare e verificare l'efficacia delle attività di AQ all'interno della Facoltà/Dipartimento;
- garantire il corretto flusso informativo tra il Presidio Qualità di Ateneo e i Responsabili Qualità di Dipartimento nelle Facoltà ed i Responsabili Qualità di Corso di Studio;
- pianificare e coordinare lo svolgimento degli Audit Interni di Facoltà/Dipartimento;
- relazionare al PQA, con cadenza annuale, sullo stato del Sistema di Gestione per la Qualità (stato delle Non Conformità, Azioni correttive/preventive, esito degli audit interni, ecc.).

All'interno delle Facoltà, il docente Responsabile Qualità di Dipartimento ha la responsabilità di:

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

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

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

## QUADRO D3

### Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

02/02/2017

- Entro il mese di aprile 2017: effettuazione audit interni
- Entro aprile 2017: relazione dei referenti Qualità di Facoltà/Dipartimento al PQA sullo stato del Sistema di Gestione per la Qualità e verifica dello stato di avanzamento dell'attuazione delle azioni correttive individuate nei precedenti rapporti annuali di riesame CdS;
- Entro maggio 2017: riesame della direzione di Ateneo
- Entro settembre 2017: effettuazione di incontri di formazione/informazione da parte del PQA rivolti a tutti i soggetti coinvolti nel

processo di accreditamento

- Entro settembre 2017: redazione dei rapporti annuali / ciclici di riesame CdS

Descrizione link: Tabella : T01IO01.01 Pianificazione della progettazione

Link inserito:

<http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/qualita/4%20IO%20Istruzioni%20Operative/T01IO01.01%20pianificazione%20pr>

QUADRO D4

Riesame annuale

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

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



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università Politecnica delle MARCHE
<b>Nome del corso in italiano</b>	Ingegneria Civile e Ambientale
<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

## Corsi interateneo

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

*Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).*

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

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

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

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

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

Non sono presenti atenei in convenzione

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	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	RU	1	Base	1. ANALISI MATEMATICA 1
2.	BOCCI	Maurizio	ICAR/04	PO	1	Caratterizzante	1. COSTRUZIONI DI STRADE
3.	BROCCHINI	Maurizio	ICAR/01	PO	1	Caratterizzante	1. IDRAULICA
4.	CANESTRARI	Francesco	ICAR/04	PO	1	Caratterizzante	1. GESTIONE E MANUTENZIONE DELLE PAVIMENTAZIONI STRADALI
5.	CARBONARI	Sandro	ICAR/09	RU	1	Caratterizzante	1. STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO
6.	DARVINI	Giovanna	ICAR/02	RU	1	Caratterizzante	1. COSTRUZIONI IDRAULICHE
7.	DAVI'	Fabrizio	ICAR/08	PO	1	Caratterizzante	1. SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
8.	LUCCHETTI	Liana	FIS/01	PA	1	Base	1. FISICA SPERIMENTALE
9.	SCARPELLI	Giuseppe	ICAR/07	PO	1	Caratterizzante	1. GEOTECNICA

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Archini	Leonardo		0712204509
Ciampechini	Mattia		0712204388
Clerici	Beatrice		0712204388
Di Luca	Francesco		0712204509
Squicciarino	Antonello		0712204509
Staffolani	Leonardo		0712204509

## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
CANESTRARI	FRANCESCO
CARBONARI	SANDRO
CLERICI	BEATRICE
CORINALDESI	VALERIA
EUSEBI	ANNA LAURA
FEDERICI	SUSANNA
FERROTTI	GILDA
GARA	FABRIZIO
LUCCHETTI	LIANA
STAFFOLANI	LEONARDO

## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
MALINVERNI	Eva Savina	
DARVINI	Giovanna	
ALESSIO	Francesca Gemma	
LUCCHETTI	Liana	
REGNI	Marco	m.regni@pm.univpm.it

## Programmazione degli accessi

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

## Sedi del Corso

[DM 987 12/12/2016](#) Allegato A - requisiti di docenza

**Sede del corso: Via Brecce Bianche 60131 - ANCONA**

Data di inizio dell'attività didattica	25/09/2017
Studenti previsti	180

## Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni

<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

Data di approvazione della struttura didattica	24/01/2017
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	31/01/2017
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	26/01/2017
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

*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 31 marzo 2017 per i corsi di nuova istituzione ed entro la scadenza della rilevazione SUA per tutti gli altri corsi. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*

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

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

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

Il Nucleo di Valutazione rinvia alla 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





Offerta didattica erogata

	<b>coorte</b>	<b>CUIN</b>	<b>insegnamento</b>	<b>settori insegnamento</b>	<b>docente</b>	<b>settore docente</b>	<b>ore di didattica assistita</b>
1	2017	011702597	<b>ANALISI MATEMATICA 1</b> <i>semestrale</i>	MAT/05	<b>Docente di riferimento</b> Francesca Gemma <b>ALESSIO</b> <i>Ricercatore confermato</i>	MAT/05	72
2	2017	011702598	<b>ANALISI MATEMATICA 2</b> <i>semestrale</i>	MAT/05	Docente non specificato		72
3	2017	011702599	<b>CHIMICA</b> <i>semestrale</i>	CHIM/07	Liberato CARDELLINI <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/07	72
4	2016	011702595	<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	2016	011702596	<b>COSTRUZIONI DI STRADE</b> <i>semestrale</i>	ICAR/04	Fabrizio CARDONE <i>Ricercatore confermato</i>	ICAR/04	72
6	2016	011701589	<b>COSTRUZIONI IDRAULICHE</b> <i>semestrale</i>	ICAR/02	<b>Docente di riferimento</b> Giovanna DARVINI <i>Ricercatore confermato</i>	ICAR/02	72
7	2017	011702600	<b>DISEGNO</b> <i>semestrale</i>	ICAR/17	Docente non specificato		48
8	2017	011702601	<b>FISICA SPERIMENTALE</b> <i>semestrale</i>	FIS/01	<b>Docente di riferimento</b> Liana LUCCHETTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> Giorgio PASSERINI	FIS/01	72
9	2015	011700405	<b>FISICA TECNICA AMBIENTALE</b>	ING-IND/11		ING-IND/11	72

		<i>semestrale</i>		<i>Professore Associato confermato</i>		
10	2015	011700406	<b>FONDAZIONI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/07	Ivo BELLEZZA <i>Ricercatore confermato</i>	ICAR/07 72
11	2016	011701590	<b>GEOLOGIA APPLICATA</b> <i>semestrale</i>	GEO/05	Paola Maria VIVALDA <i>Ricercatore confermato</i>	GEO/05 72
12	2017	011702602	<b>GEOMETRIA</b> <i>semestrale</i>	MAT/03	Docente non specificato	72
13	2015	011700407	<b>GEOTECNICA</b> <i>semestrale</i>	ICAR/07	<b>Docente di riferimento</b> Giuseppe SCARPELLI <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/07 72
14	2015	011700408	<b>GESTIONE E MANUTENZIONE DELLE PAVIMENTAZIONI STRADALI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/04	<b>Docente di riferimento</b> Francesco CANESTRARI <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/04 72
15	2016	011701591	<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	2015	011700409	<b>INGEGNERIA COSTIERA</b> <i>semestrale</i>	ICAR/02	Carlo LORENZONI <i>Ricercatore confermato</i>	ICAR/02 72
17	2015	011700410	<b>INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE</b> <i>semestrale</i>	ICAR/03	Anna Laura EUSEBI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-IND/25 72
18	2016	011701596	<b>SCIENZA DELLE COSTRUZIONI</b> <i>annuale</i>	ICAR/08	<b>Docente di riferimento</b> Fabrizio DAVI' <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/08 96
19	2016	011701597	<b>SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Francesca TITTARELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/22 72

20	2015	011700411	<b>STRUTTURE IN ACCIAIO</b> <i>semestrale</i>	ICAR/09	Docente non specificato		72	
21	2015	011700412	<b>STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO</b> <i>semestrale</i>	ICAR/09	<b>Docente di riferimento</b> Sandro CARBONARI <i>Ricercatore confermato</i>	ICAR/09	72	
22	2015	011700413	<b>TECNOLOGIE APPLICATE AL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Docente non specificato		72	
							ore totali	1584

Offerta didattica programmata

<b>Attività di base</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
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
<b>Attività caratterizzanti</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
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 - obbl</i>			
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni <i>SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (2 anno) - 12 CFU - obbl</i>			
	ICAR/04 Strade, ferrovie ed aeroporti <i>COSTRUZIONI DI STRADE (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
	ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale <i>INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE (3 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia <i>COSTRUZIONI IDRAULICHE (2</i>			

Ingegneria ambientale e del territorio	<i>anno) - 12 CFU - obbl</i>	39	39	30 - 45
	ICAR/01 Idraulica			
	<i>IDRAULICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
	GEO/05 Geologia applicata			
	<i>FONDAMENTI DI GEOLOGIA (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	ICAR/07 Geotecnica	12	12	12 - 24
	<i>GEOTECNICA (3 anno) - 12 CFU - obbl</i>			

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

<b>Totale attività caratterizzanti</b>		90		72 - 114
--	--	----	--	-------------

<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
	ICAR/06 Topografia e cartografia			
	<i>TOPOGRAFIA (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
Attività formative affini o integrative	ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali	18	18	18 - 27 min 18
	<i>SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			18	18 - 27
<b>Altre attività</b>			<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
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 conoscenze linguistiche		-	-
	Abilità informatiche e telematiche		-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento		3	3 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		-	-
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali			-	-
<b>Totale Altre Attività</b>			27	21 - 27
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo 180</b>				
<b>CFU totali inseriti</b>	180 147 - 228			



## Attività di base

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

Se sono stati inseriti settori NON appartenenti alla classe accanto ai CFU min e max fra parentesi quadra sono indicati i CFU riservati ai soli settori appartenenti alla classe

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			
Ingegneria ambientale e del territorio	GEO/05 Geologia applicata			
	ICAR/01 Idraulica			
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia			
	ICAR/03 Ingegneria sanitaria	30	45	-

	ambientale ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica ING-IND/25 Impianti chimici			
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

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

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	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	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>		<b>21 - 27</b>	

### Riepilogo CFU

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

### Comunicazioni dell'ateneo al CUN

### Note relative alle attività di base

### Note relative alle altre attività

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

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

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.