



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PAVIA
<b>Nome del corso in italiano</b>	Ingegneria civile( <i>IdSua:1539558</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Civil engineering
<b>Classe</b>	LM-23 - Ingegneria civile
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano, inglese
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://ingegneria.unipv.it/">http://ingegneria.unipv.it/</a>
<b>Tasse</b>	Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	REALI Alessandro
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	CONSIGLIO DIDATTICO DI INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA
<b>Eventuali strutture didattiche coinvolte</b>	MATEMATICA

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	AURICCHIO	Ferdinando	ICAR/08	PO	1	Caratterizzante
2.	CASCIATI	Fabio	ICAR/08	PO	1	Caratterizzante
3.	MANENTI	Sauro	ICAR/01	RU	1	Caratterizzante
4.	PAVESE	Alberto	ICAR/09	PA	1	Caratterizzante
5.	PENNA	Andrea	ICAR/09	PA	1	Caratterizzante
6.	REALI	Alessandro	ICAR/08	PO	1	Caratterizzante

### Rappresentanti Studenti

ZANIRATO STEFANO

<b>Gruppo di gestione AQ</b>	Claudio Carino Lalo Magni Andrea Pellegrinelli Alessandro Reali Cristina Salvadelli Stefano Sibilla
<b>Tutor</b>	PATRIZIA PILAN . Federico PERUGINI . Denis HNATYUK . Francesco BENZI Carlo BERIZZI

### Il Corso di Studio in breve

L'Ingegneria civile ha come ambiti di interesse le costruzioni (edifici civili ed industriali, grandi opere quali ponti, dighe, gallerie...) e le infrastrutture (vie e trasporti, sistemi di raccolta, di distribuzione e di smaltimento delle acque, sistemi di ritegno dei terreni...). In tali ambiti il percorso della Laurea Magistrale fornisce competenze specifiche approfondite ed innovative, con particolare riguardo al settore delle strutture ed al settore idraulico, fornendo anche gli strumenti necessari ad operare in situazioni di rischio strutturale e ambientale.

Il corso di Laurea prevede i due seguenti percorsi formativi:

- a) Strutturistico;
- b) Idraulico.

**QUADRO A1.a****Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)***09/02/2015*

Ai sensi dell'art. 11, comma 4, del D.M. 270/04, la Facoltà ha provveduto alla consultazione delle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni.

Quali interlocutori delle consultazioni sono state scelte quelle organizzazioni che, per la competenza e la tipologia delle attività rappresentate, potessero utilmente partecipare alla valutazione dell'ordinamento didattico proposto.

In particolare, in data 13/11/08, il Preside ha inviato all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia, all'Unione degli Industriali della Provincia di Pavia e alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Pavia una nota nella quale sono state presentate le ragioni della riforma sintetizzandone gli obiettivi; alla nota è stata allegata la documentazione (RaD) relativa all'ordinamento del Corso di Studio di cui si tratta.

Tutte le tre organizzazioni consultate hanno risposto esprimendo un giudizio positivo e un generale apprezzamento per l'ordinamento sottoposto al parere.

Da parte dell'Ordine degli Ingegneri è stata anche espressa la raccomandazione che agli obiettivi formativi che caratterizzano il nuovo ordinamento e che sembrano più delineati e puntuali rispetto alla pregressa offerta formativa, corrisponda la necessaria reimpostazione degli insegnamenti.

La consultazione è stata rinnovata in occasione della modifica dell'ordinamento approvata dal Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura in data 1/12/2014. Il Presidente della Facoltà ha inviato all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia e a Confindustria Pavia una nota nella quale sono state presentate le ragioni delle modifiche; alla nota è stata allegata la documentazione (RaD) relativa all'ordinamento del Corso di Studio di cui si tratta.

Tutte le organizzazioni consultate hanno risposto esprimendo un giudizio positivo e un generale apprezzamento per l'ordinamento sottoposto al parere.

**QUADRO A1.b****Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)***16/06/2017*

Il 31/03/2017 si è tenuto presso la Facoltà d'Ingegneria dell'Università un incontro (v. verbale allegato) tra la Facoltà e i rappresentanti dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia, di Confindustria Pavia e della Camera di Commercio di Pavia. L'offerta formativa dei vari CdS è stata illustrata dai Presidenti dei Consigli Didattici, mentre alcuni neolaureati hanno presentato i rispettivi lavori di tesi di laurea magistrale, su tematiche di interesse industriale o legate al territorio. I rappresentanti delle associazioni hanno esposto alcune problematiche e le aspettative delle rispettive categorie. Si è riscontrata una sostanziale sintonia di vedute, è stata confermata la validità degli obiettivi formativi e dell'offerta didattica del CdS e si è auspicata una sempre maggior sinergia tra Università e realtà produttiva.

Si conta di ripetere questa iniziativa, con cadenza almeno triennale.

Oltre a questo incontro ufficiale, vi sono frequenti occasioni per contatti informali col mondo del lavoro, in particolare:

- con l'Ordine degli Ingegneri in occasione dello svolgimento degli esami di stato,
- con aziende produttrici in occasione dello svolgimento delle attività di ricerca in preparazione della tesi di laurea magistrale

effettuate in collaborazione con aziende del settore,

- presentazione delle attività di alcune aziende agli studenti in occasione di incontri appositamente organizzati, finalizzati anche al reclutamento di nuovi collaboratori/lavoratori.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale

QUADRO A2.a	Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
<b>Ingegnere Civile</b>	
<p><b>funzione in un contesto di lavoro:</b> Il corso di laurea è finalizzato alla formazione di figure professionali capaci di operare concretamente, a livello progettuale, realizzativo e gestionale, nel settore dell'Ingegneria Civile.</p> <p><b>competenze associate alla funzione:</b> I laureati in Ingegneria Civile devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione per analizzare applicazioni, processi e metodi tipici dell'Ingegneria Civile, con particolare riferimento all'attività progettuale (in ambito strutturale o idraulico); per identificare, formulare e risolvere problemi tipici usando metodi consolidati; per scegliere e applicare appropriati metodi di analisi, di modellazione e di simulazione.</p> <p><b>sbocchi occupazionali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Libera professione, svolta individualmente o nell'ambito di studi o di società di ingegneria;</li><li>- Uffici pubblici di progettazione, pianificazione;</li><li>- Gestione e controllo di opere e di sistemi a livello urbano e territoriale;</li><li>- Aziende, società di servizi, consorzi, enti e agenzie per il rilevamento, il controllo, la gestione di opere e servizi di ingegneria civile in ambito nazionale e internazionale;</li><li>- Imprese operanti in ambito nazionale e internazionale nella costruzione e manutenzione di opere e sistemi infrastrutturali civili.</li></ul>	

QUADRO A2.b	Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
-------------	--------------------------------------------------------

1. Ingegneri edili e ambientali - (2.2.1.6.1)
2. Ingegneri idraulici - (2.2.1.6.2)
3. Cartografi e fotogrammetristi - (2.2.2.2.0)
4. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze ingegneristiche civili e dell'architettura - (2.6.2.3.1)
5. Docenti della formazione e dell'aggiornamento professionale - (2.6.5.3.1)

QUADRO A3.a	Conoscenze richieste per l'accesso
-------------	------------------------------------

09/02/2015

Per essere ammesso al corso di laurea magistrale lo studente deve essere in possesso di una laurea triennale (ivi compresa quella conseguita secondo l'ordinamento previgente al D.M. 509/1999 e successive modificazioni e integrazioni) o di un diploma

universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studi conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università. Per l'ammissione si richiede inoltre il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente.

L'accesso alla laurea magistrale in Ingegneria Civile presuppone una solida conoscenza nelle discipline ingegneristiche, con una buona preparazione nelle materie di base e nelle materie specifiche dell'ambito disciplinare dell'ingegneria civile. In particolare il Regolamento didattico del corso di studio fissa i requisiti curriculari attraverso la definizione del numero minimo di crediti formativi universitari che il candidato deve aver acquisito nella sua carriera pregressa, con riferimento alle diverse attività formative previste dalla attuale normativa, ai singoli settori scientifico disciplinari e/o a gruppi di settori scientifico disciplinari, alla conoscenza della lingua inglese.

Il Regolamento didattico definisce anche le procedure per verificare l'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente con criteri e modalità di verifica fissati dalla Facoltà su proposta del Consiglio Didattico.

#### QUADRO A3.b

#### Modalità di ammissione

04/05/2016

La solida conoscenza delle discipline di base e una buona preparazione teorica e applicativa nelle discipline ingegneristiche caratterizzanti è verificata attraverso apposita prova che si svolge in due sessioni di cui la prima nel mese di settembre/ottobre e la seconda nel mese di gennaio/febbraio. Possono partecipare alla prova di verifica della preparazione personale anche gli studenti non ancora laureati purché, al momento della prova, abbiano già acquisito almeno 150 CFU. Le modalità e gli argomenti della prova sono pubblicati sul sito web della Facoltà.

La preparazione è considerata adeguata, esonerando quindi il candidato dalla verifica di cui al comma precedente, se il voto di laurea è maggiore o uguale a 90/110. Per lo studente non ancora laureato, che si iscriva sotto condizione, la preparazione è considerata adeguata d'ufficio e non richiede una specifica verifica se, al momento dell'immatricolazione sotto condizione, la media dei voti (calcolata su almeno 150 CFU e pesata con i CFU) risulta maggiore o uguale a 23,5/30. Nel caso in cui, successivamente all'immatricolazione sotto condizione con media dei voti maggiore o uguale a 23,5/30, il candidato riporti un voto di laurea inferiore a 90/110, la preparazione personale è comunque ritenuta adeguata d'ufficio.

Descrizione link: Modalità e argomenti della prova d'ammissione

Link inserito: <http://ingegneria.unipv.it/-immatricolarsicdlm/index.php>

#### QUADRO A4.a

#### Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

20/01/2015

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile è finalizzato alla formazione di figure professionali dotate di un'approfondita conoscenza degli aspetti teorico-scientifici delle discipline ingegneristiche di base e caratterizzanti la classe che siano capaci di identificare, interpretare, formulare e risolvere i principali problemi, anche complessi o che richiedano un approccio interdisciplinare ed innovativo, tipici dell'ingegneria civile.

L'attività formativa, nella quale particolare importanza verrà data agli aspetti di tipo metodologico, sarà strutturata in modo da fornire competenze ingegneristiche avanzate per l'esercizio dell'attività professionale ad elevato livello di qualificazione.

Nello sviluppo degli aspetti ingegneristici trattati, particolare importanza sarà data alla generalizzazione degli inquadramenti teorici già proposti nel triennio, in modo che la preparazione fornita non sia soggetta a rapida obsolescenza, consenta di affrontare con buona sicurezza anche problemi nuovi e dia gli strumenti per seguire nel tempo i necessari aggiornamenti.

Contestualmente, il percorso formativo permetterà allo studente di acquisire una personale esperienza degli strumenti di indagine

sperimentale (misure statiche, dinamiche, cinematiche...) e degli strumenti numerici (simulazioni dei fenomeni studiati con uso di modelli matematici di tipo deterministico e stocastico) che attualmente sono impiegati in un approccio avanzato ai problemi dell'ingegneria civile.

L'attività formativa sarà strutturata in modo da fornire competenze ingegneristiche avanzate per l'esercizio di attività di elevata qualificazione nei seguenti ambiti professionali:

- progettazione, costruzione e gestione delle opere complesse di ingegneria strutturale e geotecnica;
- pianificazione, progettazione e gestione di sistemi di controllo e monitoraggio dello stato di sistemi strutturali esistenti;
- progettazione di sistemi strutturali soggetti a vibrazioni ambientali e/o operazionali;
- valutazione delle procedure ottimali di intervento su sistemi strutturali degradati;
- progettazione e gestione delle opere per l'utilizzo delle risorse idriche e per la difesa idraulica del territorio;

In particolare nel settore strutturale i contenuti professionalizzati riguardano:

- la modellazione numerica e la sperimentazione dei materiali e delle strutture;
- il comportamento statico e dinamico delle strutture e della loro interazione con il terreno;
- la progettazione di strutture ordinarie e di grandi dimensioni quali ponti, edifici alti, coperture di grande luce, soggette ad azioni quali il sisma e il vento;
- lo studio delle problematiche strutturali e geotecniche degli edifici esistenti;
- la sicurezza e l'affidabilità delle costruzioni.

Nel settore idraulico saranno approfondite tematiche connesse con:

- l'analisi dei fenomeni idrodinamici nei problemi di idraulica ambientale e industriale;
- l'analisi dei problemi idraulici e idrologici legati alla difesa del suolo;
- la progettazione e la verifica di impianti e di opere idrauliche;
- la progettazione, la conduzione e l'ottimizzazione degli impianti di depurazione delle acque e di smaltimento dei rifiuti.

Il corso di laurea magistrale mira inoltre a fornire le conoscenze su cui basare eventuali successivi approfondimenti nell'ambito dei corsi di studio successivi (Master di 2° livello e Dottorati di Ricerca).

Per migliorare le conoscenze linguistiche degli studenti dal punto di vista del corretto uso della terminologia tecnica, per abituarli ad operare e apprendere in un contesto internazionale e per incrementare la partecipazione e la frequenza di studenti stranieri, si prevede la possibilità di erogare in lingua inglese parte dell'offerta formativa, anche attraverso l'eventuale definizione di un apposito curriculum.

QUADRO A4.b.1	<b>Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi</b>		
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>			
<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>			

QUADRO A4.b.2	<b>Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio</b>		
<b>Curriculum Strutturistico</b>			

## Conoscenza e comprensione

I laureati devono acquisire conoscenze ulteriori e capacità di comprensione più approfondite nelle materie che caratterizzano l'ampio spettro di attività dell'Ingegneria Strutturale. Tali qualità si svilupperanno lungo il percorso formativo mediante la frequenza alle lezioni ed alle esercitazioni, lo svolgimento di progetti e di ricerche individuali o di gruppo, l'uso sistematico di testi di approfondimento di riconosciuto livello scientifico, anche in lingua straniera. Indipendentemente dal percorso specialistico seguito, i laureati devono dimostrare di saper applicare le conoscenze e coordinare l'esperienza di formazione e sperimentazione acquisite anche in un ambito di elaborazione originale o di ricerca.

La verifica di tali capacità è definita implicitamente nella definizione delle modalità degli esami e di superamento degli stessi, per i quali si ritengono come requisiti necessari le conoscenze consolidate delle materie di base dell'Ingegneria Civile, in particolare dell'Ingegneria Strutturale.

## Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione per affrontare problemi ed elaborare progetti tipici dell'Ingegneria Strutturale con un significativo livello di autonomia e originalità; in particolare affrontare a livello di studio e di progetto problemi poco noti o definiti in modo incompleto e che presentano specifiche contrastanti, ricorrendo se necessario ad altre discipline; utilizzare la propria capacità per concettualizzare modelli e sistemi tipici dell'Ingegneria Strutturale; formulare e risolvere problemi in aree nuove ed emergenti utilizzando la propria creatività per sviluppare idee e metodi nuovi e originali.

A questo scopo la grande maggioranza degli insegnamenti prevede esemplificazioni pratiche ed esercizi numerici sulla materia trattata con riferimento a problemi realistici e tematiche attuali; quando opportuno la verifica della capacità applicativa trova supporto in dimostrazioni ed esercitazioni di laboratorio, svolte sia sotto guida tutoriale che in modo autonomo, nelle strutture didattiche disponibili presso la Facoltà. Le modalità di verifica dei corsi prevedono spesso una elaborazione personale. Anche la tesi finale sarà un momento di verifica delle capacità possedute e dalla padronanza d'uso nella loro applicazione concreta sull'argomento di laurea assegnato.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

TEORIA DELLE STRUTTURE BIDIMENSIONALI [url](#)

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

STRUTTURE IN C.A., FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO [url](#)

FOTOGRAMMETRIA, LIDAR E GIS [url](#)

DINAMICA DELLE STRUTTURE ED ELEMENTI DI MECCANICA COMPUTAZIONALE [url](#)

GESTIONE AZIENDALE [url](#)

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE [url](#)

PROGETTAZIONE DEGLI ELEMENTI COSTRUTTIVI [url](#)

TEORIA E PRATICA DEL RILEVAMENTO GPS [url](#)

TEORIA E PROGETTO DEI PONTI [url](#)

PROGETTO DI ACQUEDOTTI E FOGNATURE [url](#)

COSTRUZIONE DI STRADE, FERROVIE E AEROPORTI [url](#)

GEOTECHNICAL EARTHQUAKE ENGINEERING [url](#)

ANALISI DI RISCHIO E SICUREZZA STRUTTURALE [url](#)

GUSCI E SERBATOI [url](#)

MODELLI COSTITUTIVI DEI MATERIALI [url](#)

NONLINEAR COMPUTATIONAL MECHANICS [url](#)

PROGETTO DI STRUTTURE IN ZONA SISMICA [url](#)

PROGETTO E RIABILITAZIONE DELLE STRUTTURE IN MURATURA [url](#)

SIMULAZIONE NUMERICA INTERAZIONE SUOLO STRUTTURA [url](#)

STRUTTURE ESISTENTI [url](#)

STRUTTURE IN MURATURA E STRUTTURE ESISTENTI [url](#)

SVILUPPO STORICO DELLA SCIENZA E DELLA TECNICA DELLE COSTRUZIONI [url](#)

## Curriculum idraulico

## Conoscenza e comprensione

I laureati devono acquisire conoscenze ulteriori e capacità di comprensione più approfondite nelle materie che caratterizzano l'ampio spettro di attività dell'Ingegneria Idraulica. Tali qualità si svilupperanno lungo il percorso formativo mediante la frequenza alle lezioni ed alle esercitazioni, lo svolgimento di progetti e di ricerche individuali o di gruppo, l'uso sistematico di testi di approfondimento di riconosciuto livello scientifico, anche in lingua straniera. Indipendentemente dal percorso specialistico seguito, i laureati devono dimostrare di saper applicare le conoscenze e coordinare l'esperienza di formazione e sperimentazione acquisite anche in un ambito di elaborazione originale o di ricerca.

La verifica di tali capacità è definita implicitamente nella definizione delle modalità degli esami e di superamento degli stessi, per i quali si ritengono come requisiti necessari le conoscenze consolidate delle materie di base dell'Ingegneria Civile, in particolare dell'Ingegneria Idraulica.

## Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione per affrontare problemi ed elaborare progetti tipici dell'Ingegneria Idraulica con un significativo livello di autonomia e originalità; in particolare affrontare a livello di studio e di progetto problemi poco noti o definiti in modo incompleto e che presentano specifiche contrastanti, ricorrendo se necessario ad altre discipline; utilizzare la propria capacità per concettualizzare modelli e sistemi tipici dell'ingegneria idraulica; formulare e risolvere problemi in aree nuove ed emergenti utilizzando la propria creatività per sviluppare idee e metodi nuovi e originali.

A questo scopo la grande maggioranza degli insegnamenti prevede esemplificazioni pratiche ed esercizi numerici sulla materia trattata con riferimento a problemi realistici e tematiche attuali; quando opportuno la verifica della capacità applicativa trova supporto in dimostrazioni ed esercitazioni di laboratorio, svolte sia sotto guida tutoriale che in modo autonomo, nelle strutture didattiche disponibili presso la Facoltà. Le modalità di verifica dei corsi prevedono spesso una elaborazione personale. Anche la tesi finale sarà un momento di verifica delle capacità possedute e dalla padronanza d'uso nella loro applicazione concreta sull'argomento di laurea assegnato.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

STRUTTURE IN C.A., FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO [url](#)

FOTOGRAMMETRIA, LIDAR E GIS [url](#)

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE [url](#)

TEORIA E PRATICA DEL RILEVAMENTO GPS [url](#)

COMPLEMENTI DI MATEMATICA [url](#)

FONDAMENTI DI INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE [url](#)

IDROLOGIA E SISTEMAZIONI IDRAULICHE [url](#)

MECCANICA DEI FLUIDI [url](#)

MODELLISTICA IDROLOGICA E ANALISI DI RISCHIO [url](#)

PROGETTO DI ACQUEDOTTI E FOGNATURE [url](#)

GEOTECHNICAL EARTHQUAKE ENGINEERING [url](#)

GUSCI E SERBATOI [url](#)

FLOOD PROPAGATION [url](#)

IDRAULICA E SISTEMAZIONI FLUVIALI [url](#)

IMPIANTI IDROELETTRICI [url](#)

MACCHINE IDRAULICHE [url](#)

MISURE IDRAULICHE [url](#)

PROGETTO DI IMPIANTI DI TRATTAMENTO DI ACQUE E RIFIUTO [url](#)

RETI E TRANSITORI IDRAULICI [url](#)

SNOW AVALANCHES AND RELATED MOUNTAIN NATURAL HAZARDS [url](#)

<b>Autonomia di giudizio</b>	<p>Il percorso degli studi è articolato in modo da prevedere numerose attività, prevalentemente di tipo progettuale o di ricerca individuale, che coinvolgono decisioni per la soluzione di problemi complessi. Tali attività, svolte in autonomia dallo studente ma soggette a verifica mediante frequenti confronti con i docenti, sia durante lo svolgimento delle attività che in sede di valutazione, porteranno lo studente a sviluppare una adeguata autonomia di giudizio e a sostenere il confronto con i colleghi e con i diversi soggetti con cui si troverà ad interagire nel mondo del lavoro. La verifica del grado di autonomia di giudizio del laureato trova, nuovamente, nella discussione della tesi di laurea il momento culmine.</p>
<b>Abilità comunicative</b>	<p>Il conseguimento del titolo di laurea magistrale richiede che lo studente sia in grado di esporre e di comunicare in modo chiaro, rigoroso e con proprietà di linguaggio scientifico e tecnico, i contenuti della propria attività, sia per iscritto che oralmente, adattando il linguaggio al contesto (relazioni su singole attività, relazione finale, discussione su aspetti di un progetto, ecc.) e all'uditorio (di professionisti tecnicamente competenti oppure di non-specialisti), e utilizzando le tecnologie di comunicazione di volta in volta disponibili.</p> <p>Le abilità comunicative verranno sviluppate e verificate principalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mediante la preparazione e lo svolgimento degli esami di profitto, in cui la parte di presentazione orale riveste un ruolo fondamentale anche quando relativa all'illustrazione di scelte metodologiche o progettuali;</li> <li>- mediante l'interazione con le figure tutoriali durante le attività di laboratorio e progettuali</li> <li>- mediante la stesura e l'esposizione di relazioni svolte durante i corsi</li> <li>- mediante la scrittura della tesi di laurea e la sua presentazione orale in sede di esame finale, durante la quale lo studente dovrà dimostrare adeguata padronanza anche degli strumenti informatici e multimediali più adeguati alla comunicazione.</li> </ul>
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>Il conseguimento del titolo di laurea magistrale presuppone che lo studente abbia sviluppato una naturale attitudine allo studio che si prefigura perduri nel tempo e assicuri la predisposizione ad apprendere criticamente e a mantenersi aggiornato non solo nel settore professionale in cui sarà chiamato ad operare.</p> <p>Nel percorso formativo particolare importanza verrà data agli aspetti di tipo metodologico tali da fornire la capacità di affrontare problemi e tematiche diversi o aggiornati rispetto alle conoscenze acquisite nel corso di studi.</p> <p>Queste capacità verranno fornite sia per quel che riguarda gli aspetti professionalizzanti e progettuali (mediante l'assegnazione di progetti da svolgere autonomamente) sia per quel che riguarda gli aspetti di ricerca ed approfondimento in ambito sia teorico che applicativo (mediante la ricerca bibliografica e lo studio di testi avanzati, anche in lingua straniera).</p> <p>Una verifica più specifica sarà svolta valutando il livello di autonomia e originalità con cui viene condotto il lavoro conclusivo di tesi.</p>

**QUADRO A5.a** | **Caratteristiche della prova finale**

La prova finale per il conseguimento della laurea magistrale cui si accede dopo aver acquisito almeno 99 crediti e che consente l'acquisizione di altri 21 crediti consiste nella discussione in seduta pubblica, di fronte ad apposita Commissione di laurea magistrale di una tesi sviluppata in modo originale dal candidato, sotto la guida di un docente con funzione di Relatore, ed

esposta in modo compiuto in un apposito elaborato.

La tesi riguarderà un lavoro teorico, sperimentale o progettuale su un argomento, attinente agli obiettivi formativi del Corso di studio, che richieda un'elaborazione autonoma da parte del candidato e che contenga un contributo critico e/o innovativo. L'impegno richiesto da tale lavoro sarà proporzionato al numero di CFU attribuiti dal piano degli studi alla tesi e all'esame finale. L'elaborato potrà essere redatto anche in lingua inglese e la discussione si potrà svolgere, in tutto o in parte, in tale lingua, secondo modalità fissate dal Regolamento didattico del corso di laurea magistrale.

La discussione sarà volta a valutare la qualità e l'originalità del lavoro svolto e il contributo fornito dal candidato, la sua preparazione generale, la sua padronanza della materia e la capacità di esporre e di discutere le premesse scientifiche e i risultati del proprio lavoro. La Commissione valuterà il lavoro di tesi tenendo conto di diversi aspetti, quali: contenuto ingegneristico, contributo individuale, qualità dell'elaborato e della presentazione, capacità di esposizione e di discussione, giudizio del Relatore. Il voto di laurea magistrale (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode) è assegnato dalla Commissione tenendo conto, oltre che degli esiti della discussione, dell'intero percorso di studi dello studente.

Il Regolamento didattico del corso di laurea magistrale fissa le modalità di svolgimento della prova finale e di formazione della Commissione, e i criteri di valutazione.

QUADRO A5.b

### Modalità di svolgimento della prova finale

04/05/2016

La prova finale consiste nella discussione della tesi di laurea magistrale di fronte ad una Commissione di Laurea nominata dal presidente della Facoltà, su proposta del presidente del Consiglio Didattico o del Referente del Corso di Studio e composta da almeno sette componenti, di cui almeno quattro debbono essere professori ufficiali di insegnamenti impartiti nella Facoltà. La Commissione è presieduta dal più anziano in ruolo fra i professori della fascia più elevata.

Il Referente del Corso di Studio, o un docente appositamente delegato dal Consiglio didattico, contestualmente alla formulazione della proposta della Commissione al presidente della Facoltà, sceglie tra i componenti della Commissione stessa un contro-Relatore per ogni candidato. Compito del contro-Relatore è di esaminare la tesi preparata dal candidato, in modo da potere esprimere un giudizio motivato sulla sua leggibilità e organizzazione.

Il punteggio di laurea è ottenuto come somma di un punteggio base e di un incremento. Il punteggio base tiene conto dell'esito degli esami di profitto sostenuti dal candidato, con esclusione di quelli relativi ad attività in soprannumero, ed è dato dalla media ponderata dei voti riportati nelle prove di verifica relative ad attività didattiche che prevedono una votazione finale, assumendo come peso il numero di crediti associati alla singola attività didattica. La media ponderata viene poi riportata in 110mi.

L'incremento, del valore massimo di 6 punti, è attribuito collegialmente dalla Commissione al termine dell'esame come somma delle seguenti tre voci:

- da 0 a 2 punti sono assegnati dalla Commissione, per la qualità della presentazione del lavoro fatta dal candidato in sede d'esame;
- da 0 a 2 punti sono assegnati dalla Commissione per la qualità e la completezza della memoria presentata, sentito il parere del contro-Relatore.
- da 0 a 2 punti sono assegnati dalla Commissione, tenuto conto del giudizio di presentazione del Relatore.

I tre punteggi sopra indicati, non necessariamente interi, risultano dalla media aritmetica dei punti assegnati da ogni componente della Commissione.

Il voto finale (somma della media ponderata dei voti riportati nelle prove di verifica e delle tre voci dell'incremento) è arrotondato all'intero più vicino. La lode può essere attribuita solo quando la somma del punteggio base e dell'incremento già deciso dalla Commissione sia pari ad almeno 112/110. L'attribuzione della lode richiede l'unanimità della Commissione.



QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Link: [http://www.unipv.it/webing/regolamenti\\_didattici/coorte201718/Regolamento-CLM%20Ing.%20Civile.pdf](http://www.unipv.it/webing/regolamenti_didattici/coorte201718/Regolamento-CLM%20Ing.%20Civile.pdf)

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www-3.unipv.it/ingegneria/didattica/orariosem.php>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www-3.unipv.it/ingegneria/didattica/appelliesame.php>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www-3.unipv.it/ingegneria/didattica/sedutelaurea.php>

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	COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA <a href="#">link</a>	FORNARO SIMONA	PA	6	56	

Anno

2.	MAT/08	di corso 1	COMPLEMENTI DI MATEMATICA <a href="#">link</a>	MARINI LUISA DONATELLA	PO	6	45
3.	ICAR/08	Anno di corso 1	DINAMICA DELLE STRUTTURE ( <i>modulo di DINAMICA DELLE STRUTTURE ED ELEMENTI DI MECCANICA COMPUTAZIONALE</i> ) <a href="#">link</a>	REALI ALESSANDRO	PO	6	38
4.	ICAR/08	Anno di corso 1	DINAMICA DELLE STRUTTURE ( <i>modulo di DINAMICA DELLE STRUTTURE ED ELEMENTI DI MECCANICA COMPUTAZIONALE</i> ) <a href="#">link</a>			6	12
5.	ICAR/09	Anno di corso 1	FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO ( <i>modulo di STRUTTURE IN C.A., FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO</i> ) <a href="#">link</a>	COSENTINI RENATO MARIA		6	45
6.	ICAR/01	Anno di corso 1	MECCANICA DEI FLUIDI <a href="#">link</a>	MANENTI SAURO	RU	9	78
7.	ICAR/10	Anno di corso 1	PROGETTAZIONE DEGLI ELEMENTI COSTRUTTIVI <a href="#">link</a>	MORANDOTTI MARCO	PO	6	45
8.	ICAR/09	Anno di corso 1	STRUTTURE IN C.A. ( <i>modulo di STRUTTURE IN C.A., FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO</i> ) <a href="#">link</a>	PAVESE ALBERTO	PA	6	45
9.	ICAR/09	Anno di corso 1	TEORIA E PROGETTO DEI PONTI <a href="#">link</a>			9	68
10.	ICAR/09	Anno di corso 1	TEORIA E PROGETTO DELLE COSTRUZIONI IN ACCIAIO <a href="#">link</a>	NASCIMBENE ROBERTO		6	45

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e Aule informatiche

QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale studio di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio

QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Descrizione del Sistema bibliotecario di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/biblioteche.pdf>

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

L'orientamento pre-universitario riguarda tutte quelle attività, soprattutto di informazione, utili alla scelta del corso di laurea di secondo livello (laurea magistrale). 23/05/2017

A questo riguardo il Centro Orientamento dell'Università di Pavia mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello (modalità front office) o per telefono. È inoltre garantito il servizio anche agli utenti che richiedono informazioni per posta elettronica.

Il C.OR., inoltre, mette a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

L'attività di orientamento alla scelta universitaria si svolge attraverso l'organizzazione di varie iniziative:

Consulenza individuale: i colloqui di orientamento sono rivolti a coloro che devono progettare o ri-progettare il proprio percorso formativo e rappresentano per gli studenti l'occasione di incontrare, previa prenotazione, la psicologa dell'orientamento che opera presso il Centro.

Counseling: il servizio fa riferimento a momenti di supporto non clinico di determinate dinamiche ostacolanti il proseguimento degli studi. Le principali difficoltà riportate riguardano periodi di depressione (cl clinicamente certificabili e in remissione) che portano lo studente a non riuscire a riprendere il ritmo di studio e a ritrovare la motivazione per costruirsi un obiettivo che, a volte, non viene più riconosciuto come proprio.

Test di orientamento: il COR si occupa della realizzazione e somministrazione di una batteria di strumenti orientativi per valutare alcuni fattori e abilità importanti ai fini di una scelta consapevole.

La stesura e la discussione di profili individualizzati consente allo studente della Scuola Secondaria di venire in possesso di strumenti utili per una scelta consapevole, premessa imprescindibile per il conseguimento del successo accademico.

Materiale informativo: il Centro Orientamento per l'illustrazione dell'offerta formativa di Ateneo, in occasione dei numerosi incontri

con le potenziali matricole, si avvale di strumenti informativi cartacei. I contenuti di tali materiali vengono redatti ed annualmente aggiornati in stretta collaborazione con i docenti dei Corsi di Studio. Queste brochures contengono i tratti salienti e distintivi del Corso di Laurea, compresi requisiti di accesso e sbocchi professionali.

Incontri di presentazione dell'offerta formativa e dei servizi e Saloni dello studente: l'obiettivo degli incontri di presentazione e dei saloni di orientamento è di informare il maggior numero di studenti delle Scuole Superiori circa le opportunità di studio e i servizi offerti dal sistema universitario pavese con un grado di approfondimento sul singolo Corso di Laurea. Gli incontri possono tenersi presso la sede scolastica interessata o, in alternativa, presso la sede dell'Ateneo organizzando anche visite guidate alle strutture didattiche e di ricerca. L'Università di Pavia, tramite il Centro Orientamento Universitario, partecipa anche ai Saloni dello Studente organizzati da agenzie dedicate a tali attività con appuntamenti in tutto il territorio nazionale. In queste occasioni non solo si assicura la presenza allo stand, sempre molto frequentato, ma si realizzano momenti di approfondimento e presentazione dell'offerta formativa dei Corsi di studio.

Open Day: sono manifestazioni organizzate per offrire l'occasione agli studenti interessati di conoscere le strutture, i laboratori e i servizi a loro disposizione una volta immatricolati a Pavia.

Di particolare rilievo è l'evento di luglio: "Porte Aperte all'Università". Si tratta del momento conclusivo dell'intero percorso di orientamento ed è la giornata in cui docenti e tutor accolgono, in modo informale sotto i portici dell'Ateneo centrale, gli studenti interessati a conoscere l'offerta formativa e di servizi dell'Ateneo. Gli studenti hanno l'opportunità di conoscere il Corso di laurea illustrato direttamente dai docenti che vi insegnano e dai tutor che spesso sono ancora studenti, neo laureati o dottorandi e che quindi conoscono profondamente, perché l'hanno appena vissuta, la realtà che stanno descrivendo. Inoltre, proprio durante questo evento è possibile incontrare, in un unico spazio espositivo, il personale impegnato in tutti i servizi che, a vario titolo, supportano il percorso accademico. Infine nel pomeriggio si svolgono visite ai collegi universitari e alle strutture di servizio dell'Ateneo, agli impianti sportivi ed ai musei, organizzate in differenti percorsi. A conclusione della giornata, alle ore 18.00, viene organizzato un incontro Università/Famiglia, per rispondere a domande delle famiglie, da sempre coinvolte nelle scelte della sede, per dare un'idea concreta dell'Università di Pavia e del suo sistema integrato con il diritto allo studio, dei collegi e della città. LM DAY: a maggio, nei Cortili della sede Centrale dell'Università si svolge la Giornata di orientamento alle Lauree Magistrali, dove i Docenti referenti per ciascun Corso di laurea magistrale sono a disposizione degli studenti, colloquiando in modo informale, per fornire agli interessati le informazioni necessarie affinché possano conoscere e scegliere in modo consapevole le opportunità offerte dal percorso di studio di secondo livello.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in ingresso del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura

Descrizione link: Sito Centro orientamento universitario - Settore orientamento in itinere

Link inserito: <http://cor.unipv.eu/site/home/orientamento-in-itinere.html>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

L'orientamento intra-universitario si realizza attraverso incontri con le matricole (allo scopo di presentare in modo dettagliato, le peculiarità del Corso di Studi e l'organizzazione della didattica), corsi propedeutici trasversali, incontri con docenti per la stesura dei piani di studio e consulenze per cambi di corso; al Centro orientamento è demandata la promozione di tali incontri, la realizzazione di consulenze per problemi di apprendimento, consulenze psicologiche di ri-orientamento. Il Centro orientamento, inoltre, si occupa della realizzazione di Corsi sui metodi di studio e della gestione amministrativa delle attività di tutorato e della realizzazione di corsi di formazione per i neo tutor (in presenza e via skype).

Il tutorato racchiude un insieme eterogeneo di azioni che hanno il compito di supportare lo studente, nel momento dell'ingresso all'Università, durante la vita accademica e alle soglie della Laurea in vista dell'inserimento lavorativo, implementando le risorse disponibili per il fronteggiamento delle possibili difficoltà in ciascuna fase del processo formativo.

Il tutoraggio, attuato in prima persona dal personale docente e dai servizi a supporto, si sostanzia in momenti di relazione

19/04/2017

maggiormente personalizzati e partecipativi.

Le attività di tutorato per i Corsi di Laurea Magistrale sono principalmente di tipo informativo, finalizzato ad orientare gli studenti sulla scelta di specifici obiettivi formativi (piano di studi, argomenti di tesi, progettazione post-laurea in ambito accademico); di tipo psicologico (motivazionale-strategico) supporta gli studenti con problemi relazionali o di apprendimento e, se necessario, diventa occasione per un rimando a servizi di counseling individuale o di gruppo. Proprio per la natura non didattica, il tutorato motivazionale e strategico viene realizzato dal Centro orientamento al cui interno sono presenti le competenze richieste per l'analisi del bisogno personale dello studente e la possibilità di operare a sistema con gli eventuali supporti orientativi necessari. Il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30. L'obiettivo principale che il Centro Orientamento si pone è quello di garantire assistenza e supporto agli studenti durante tutte le fasi della carriera universitaria. Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello o telefonando. È inoltre garantito il servizio anche a coloro che richiedono informazioni per posta elettronica. Sono a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in itinere del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura.

I progetti di tutorato a supporto del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria civile per l'anno accademico 2017/18 sono elencati in allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B5

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

L'Università degli Studi di Pavia promuove tirocini formativi e d'orientamento pratico a favore di studenti universitari e di neolaureati da non oltre dodici mesi, al fine di realizzare momenti di alternanza tra periodi di studio e di lavoro nell'ambito dei processi formativi e di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro. I Dipartimenti, in collaborazione con le Segreterie Studenti, gestiscono i tirocini curriculari per gli studenti al fine di realizzare delle occasioni formative qualificanti e con una diretta pertinenza agli obiettivi formativi dello specifico corso di laurea. Il Centro Orientamento Universitario cura le relazioni con tutti gli attori coinvolti nell'attivazione di un tirocinio extra-curriculare per i laureati e ne gestisce l'intera procedura amministrativa. Un tutor universitario garantisce il supporto al singolo studente e lo svolgimento di una esperienza congruente con il percorso di studi. Sono attivi progetti specifici con borse di studio e project work attivati in collaborazione con enti diversi e/o finanziamenti.

23/05/2017

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.*

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Nessun Ateneo

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

L'attività di orientamento al lavoro e di placement (incontro domanda/offerta) si realizza attraverso una molteplicità di azioni e servizi con un mix fra strumenti on line e off line, azioni collettive e trasversali e iniziative ad hoc per target specifici, attività informative, formative e di laboratorio, servizi specialistici individuali e di consulenza. Tutte azioni e iniziative che coinvolgono sia studenti che neolaureati.

Una particolare attenzione è posta all'utilizzo del WEB e dei relativi STRUMENTI ON LINE come canale per mantenere un contatto con gli studenti in uscita dal sistema universitario e i laureati e per orientare le loro scelte professionali.

L'Università, attraverso il C.OR., organizza anche occasioni DI INCONTRO DIRETTO CON LE AZIENDE E I DIVERSI INTERLOCUTORI DEL MERCATO DEL LAVORO. All'interno degli spazi universitari sono organizzati meeting e appuntamenti che consentono a studenti e laureati di aver un confronto diretto con rappresentanti di aziende/enti. Si possono distinguere diverse tipologie di incontri di orientamento al lavoro:

dal career day di Ateneo a seminari e incontri su specifici profili professionali e su segmenti specifici del mercato del lavoro

Al di là delle opportunità di incontro e conoscenza degli attori del mercato del lavoro, durante il percorso di studi lo studente può fare esperienze che possono aiutarlo a orientare il proprio percorso di studi e a iniziare a costruire la propria carriera. TIROCINI curriculari ed extracurriculari costituiscono la modalità più concreta per incominciare a fare esperienza e indirizzare le proprie scelte professionali.

Il Centro Orientamento, che gestisce i tirocini extracurriculari, è il punto di riferimento per studenti/laureati, aziende/enti ospitanti e docenti per l'attivazione e la gestione del tirocinio.

Sono disponibili STRUMENTI diretti di PLACEMENT di INCONTRO DOMANDA/OFFERTA gestiti dal C.OR. che rappresentano il canale principale per realizzare il matching tra le aziende/enti che hanno opportunità di inserimento e studenti e laureati che desiderano muovere i primi passi nel mercato del lavoro. Una BANCA DATI contenente i CURRICULA di studenti e laureati dell'Ateneo e una BACHECA DI ANNUNCI CON LE OFFERTE di lavoro, stage e tirocinio.

SERVIZI DI CONSULENZA SPECIALISTICA INDIVIDUALE di supporto allo sviluppo di un progetto professionale sono offerti previo appuntamento. Queste attività svolte one-to-one rappresentano lo strumento più efficace e mirato per accompagnare ciascuno studente verso le prime mete occupazionali. Oltre alla consulenza per la ricerca attiva del lavoro è offerto un servizio di CV check, un supporto ad personam per rendere efficace il proprio Curriculum da presentare ai diversi interlocutori del mercato del lavoro.

Al conseguimento del titolo, oltre all'iscrizione all'Albo Professionale e alla pratica della libera professione, i laureati trovano occupazione in aziende, società di servizi ed enti impiegati nella progettazione, pianificazione gestione e controllo di opere, servizi, infrastrutture e sistemi a livello urbano e territoriale.

23/05/2017

Il Centro Orientamento Universitario è aperto per gli studenti nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

#### QUADRO B5

#### Eventuali altre iniziative

A partire dall'a.a. 2015/16 i seguenti insegnamenti del corso di laurea magistrale sono fruibili anche in modalità telematica: 16/06/2017

- Teoria delle strutture bidimensionali - 6 CFU
- Fisica tecnica ambientale - 6 CFU
- Strutture in muratura e strutture esistenti - 12 CFU
- Fotogrammetria, lidar e GIS - 6 CFU
- Elementi di meccanica computazionale - 6 CFU
- Teoria e progetto delle costruzioni in acciaio - 6 CFU

Il materiale didattico telematico è stato prodotto tramite ripresa audio-video in aula. Il materiale registrato e opportunamente post-prodotto è stato caricato sulla piattaforma e-learning di Ateneo, per la libera fruizione degli studenti in affiancamento alle consuete lezioni frontali.

#### QUADRO B6

#### Opinioni studenti

28/09/2016

Link inserito: <https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unipv/index.php>

#### QUADRO B7

#### Opinioni dei laureati

28/09/2016

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/assicurazione-della-qualita-150-aq/dati-statistici.html>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

28/09/2016

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/assicurazione-della-qualita-150-aq/dati-statistici.html>

QUADRO C2

Efficacia Esterna

28/09/2016

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/assicurazione-della-qualita-150-aq/dati-statistici.html>

QUADRO C3

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

28/09/2016

La raccolta delle opinioni di enti e imprese è attualmente effettuata dal corso di studio nell'ambito delle interazioni con i propri stakeholders.

L'avvio di un'indagine sistematica di Ateneo, mirata a rilevare le opinioni degli enti e delle aziende che hanno ospitato uno studente per stage o tirocinio, è stata inserita nell'ambito del modulo di gestione dei tirocini di Almalaurea al fine di avere valutazioni anche di tipo comparativo. I questionari Almalaurea di valutazione delle esperienze di tirocinio verranno somministrati a conclusione delle attività del gruppo di lavoro dedicato, che prevede tra i suoi componenti, oltre ad Almalaurea, l'Università di Pavia e altri atenei lombardi."



## QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

09/05/2014

Nel file allegato viene riportata una descrizione della struttura organizzativa e delle responsabilità a livello di Ateneo, sia con riferimento all'organizzazione degli Organi di Governo e delle responsabilità politiche, sia con riferimento all'organizzazione gestionale e amministrativa.

Pdf inserito: [visualizza](#)

## QUADRO D2

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

16/06/2017

Le azioni di ordinaria gestione e di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio sono svolte dal Gruppo di gestione della qualità che assume, inoltre, il compito di Gruppo di riesame e, pertanto, redige il rapporto di riesame annuale. Al gruppo sono attribuiti compiti di vigilanza, promozione della politica della qualità a livello del CdS, l'individuazione delle necessarie azioni correttive e la verifica della loro attuazione. Il gruppo effettua le attività periodiche di monitoraggio dei risultati dei questionari di valutazione della didattica; procede alla discussione delle eventuali criticità segnalate, pianifica le possibili azioni correttive e ne segue la realizzazione. Il Gruppo inoltre valuta gli indicatori di rendimento degli studenti (CFU acquisiti, tempi di laurea, tassi di abbandono, analisi per coorti) e degli esiti occupazionali dei laureati, nonché l'attrattività complessiva del CdS. Il gruppo coordina inoltre la compilazione della scheda SUA-CdS.

Al referente del CdS spetta il compito di seguire la progettazione, lo svolgimento e la verifica (Riesame) dell'intero corso; egli è garante dell'Assicurazione della Qualità del CdS a livello periferico.

Al Gruppo di Riesame, nominato annualmente dal Consiglio di Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura, sono stati in seguito assegnati anche i compiti di Comitato per la Gestione della Qualità. Il Gruppo di Gestione della Qualità del corso di studio con compiti anche di Gruppo del Riesame, è così composto:

- Referente del corso di studio, con compiti di Coordinatore del Comitato,
- Presidente del Consiglio Didattico, se diverso dal Referente,
- almeno un Docente del corso di studio,
- almeno un Rappresentante degli studenti del corso di studio,
- Presidente della Facoltà di Ingegneria,
- Coordinatore didattico dell'Area.

I componenti del Gruppo sono elencati nei quadri:

- QUALITÀ>Presentazione>Referenti e Strutture

e

- AMMINISTRAZIONE>Informazioni>Gruppo di gestione AQ  
della presente scheda SUA-CdS

## QUADRO D3

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

La frequenza delle riunioni sarà trimestrale.

La compilazione della scheda SUA-CDS è fatta sotto la responsabilità del referente del CdS.

Le attività di monitoraggio dei questionari di valutazione della didattica avranno cadenza semestrale. Si procederà ad un confronto con l'andamento degli anni precedenti e con l'andamento medio dei CdS della facoltà. Inoltre all'interno del CdS si individueranno le situazioni critiche legate a punteggi troppo bassi.

Le attività di monitoraggio dei dati di carriera degli studenti avranno cadenza annuale, sui dati dell'Ufficio statistico che saranno confrontati con l'andamento degli anni precedenti e con l'andamento medio dei CdS della Facoltà.

Le attività di monitoraggio degli esiti occupazionali avranno cadenza annuale, sui dati forniti dal C.O.R., che verranno confrontati con l'andamento degli anni precedenti e con l'andamento medio dei CdS della Facoltà.

Sulla base dei dati raccolti e alla luce delle criticità osservate si monitoreranno le azioni correttive proposte nel primo rapporto di riesame.

## QUADRO D4

### Riesame annuale

16/06/2017

Annualmente, entro le scadenze indicate da ANVUR, il Gruppo di Riesame provvede alla redazione del Rapporto del Riesame relativo all'andamento delle attività del CdS nell'anno accademico precedente. Tale rapporto ha lo scopo di verificare l'adeguatezza e l'efficacia dell'organizzazione, della gestione e della realizzazione del CdS e include la ricerca delle cause di eventuali risultati insoddisfacenti, al fine di individuare e di programmare idonei interventi di correzione e di miglioramento.

L'attività di riesame riguarda quindi l'individuazione e l'analisi:

1. dei punti di forza, delle criticità e delle esigenze/opportunità di miglioramento;
2. degli esiti delle azioni correttive programmate negli anni accademici precedenti;
3. delle possibili ulteriori azioni correttive, da intraprendere per risolvere le criticità messe in evidenza nei punti precedenti e/o per apportare altri eventuali miglioramenti, ritenuti opportuni.

Il riesame si basa su dati quantitativi (accesso all'università, carriere degli studenti, ingresso nel mondo del lavoro), su altre informazioni provenienti da fonti ufficiali (questionari di customersatisfaction compilati dagli studenti, rapporti del Nucleo di Valutazione, relazioni della Commissione Paritetica) o non ufficiali (segnalazioni e osservazioni da parte di docenti, di studenti, di altri portatori d'interesse, e qualunque altra evidenza ritenuta utile a questo fine).

A seguito dell'attività di analisi dei dati e delle informazioni il riesame può prevedere la programmazione di opportuni interventi di miglioramento, a breve o medio raggio, i cui risultati verranno poi valutati in occasione dell'attività di riesame degli anni successivi.

Infine, oltre al riesame annuale, è prevista un'attività di riesame sul medio periodo (35 anni), riguardante l'attualità della domanda di formazione, l'adeguatezza del percorso formativo alle caratteristiche e alle competenze richieste al profilo professionale che s'intende formare, l'efficacia del sistema di gestione del CdS. Il Rapporto di Riesame ciclico deve quindi essere finalizzato a mettere in luce principalmente la permanenza della validità degli obiettivi di formazione e del sistema di gestione utilizzato dal Corso di Studio per conseguirli.

In considerazione delle novità introdotte con il nuovo modello AVA 2, a partire dal 2018 l'attività di Riesame Annuale verrà svolta con modalità e tempistiche sostanzialmente differenti rispetto ad ora. Essa consisterà infatti in un monitoraggio e in un commento critico di un set di indicatori forniti dall'ANVUR insieme ai valori medi relativi ai corsi della stessa classe di laurea interni all'Ateneo e a quelli della stessa classe di laurea presenti nell'area geografica di riferimento e in Italia.

## 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 degli Studi di PAVIA
<b>Nome del corso in italiano</b>	Ingegneria civile
<b>Nome del corso in inglese</b>	Civil engineering
<b>Classe</b>	LM-23 - Ingegneria civile
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano, inglese
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://ingegneria.unipv.it/">http://ingegneria.unipv.it/</a>
<b>Tasse</b>	Pdf inserito: <a href="#">visualizza</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>	REALI Alessandro
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	CONSIGLIO DIDATTICO DI INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA
<b>Altri dipartimenti</b>	MATEMATICA

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	AURICCHIO	Ferdinando	ICAR/08	PO	1	Caratterizzante	1. NONLINEAR COMPUTATIONAL MECHANICS 2. MODELLAZIONE VIRTUALE E STAMPA TRIDIMENSIONALE
2.	CASCIATI	Fabio	ICAR/08	PO	1	Caratterizzante	1. SIMULAZIONE NUMERICA INTERAZIONE SUOLO STRUTTURA 2. ANALISI DI RISCHIO E SICUREZZA STRUTTURALE
3.	MANENTI	Sauro	ICAR/01	RU	1	Caratterizzante	1. MECCANICA DEI FLUIDI
4.	PAVESE	Alberto	ICAR/09	PA	1	Caratterizzante	1. PROGETTO DI STRUTTURE IN ZONA SISMICA 2. STRUTTURE IN C.A.
5.	PENNA	Andrea	ICAR/09	PA	1	Caratterizzante	1. STRUTTURE IN MURATURA E STRUTTURE ESISTENTI
6.	REALI	Alessandro	ICAR/08	PO	1	Caratterizzante	1. DINAMICA DELLE STRUTTURE 2. NONLINEAR COMPUTATIONAL MECHANICS

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
ZANIRATO	STEFANO		

## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Carino	Claudio
Magni	Lalo
Pellegrinelli	Andrea
Reali	Alessandro
Salvadelli	Cristina
Sibilla	Stefano

## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
PILAN	PATRIZIA	.
PERUGINI	Federico	.
HNATYUK	Denis	.
BENZI	Francesco	
BERIZZI	Carlo	

## 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 Ferrata 1 27100 - PAVIA**

Data di inizio dell'attività didattica
----------------------------------------

01/10/2017
------------

Studenti previsti
-------------------

80
----

## Eventuali Curriculum

Strutturistico
----------------

06408^01^9999
---------------

Idraulico
-----------

06408^02^9999
---------------



## Altre Informazioni

<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	0640800PV
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 <i>DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011</i>
<b>Corsi della medesima classe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ingegneria Civile per la Mitigazione del Rischio da Eventi Naturali</li></ul>

## Date delibere di riferimento

<b>Data del decreto di accreditamento dell'ordinamento didattico</b>	15/06/2015
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	28/07/2015
Data di approvazione della struttura didattica	31/03/2015
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	01/04/2015
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	16/12/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	13/11/2008 - 09/01/2015
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea magistrale in Ingegneria Civile (trasformazione del pre-esistente corso di Ingegneria Civile) il NuV ha valutato la progettazione del corso; l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati individualmente i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Tutti i vari aspetti sono stati valutati positivamente e nel complesso il NuV ritiene di poter esprimere parere favorevole all'istituzione del corso.

## 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

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea magistrale in Ingegneria Civile (trasformazione del pre-esistente corso di Ingegneria Civile) il NuV ha valutato la progettazione del corso; l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati individualmente i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Tutti i vari aspetti sono stati valutati positivamente e nel complesso il NuV ritiene di poter esprimere parere favorevole all'istituzione del corso.

## Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento



Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2016	221703590	<b>ANALISI DI RISCHIO E SICUREZZA STRUTTURALE</b> <i>semestrale</i>	ICAR/08	<b>Docente di riferimento</b> Fabio CASCIATI <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/08 90
2	2017	221706763	<b>COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA</b> <i>semestrale</i>	MAT/05	Simona FORNARO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/05 56
3	2017	221706772	<b>COMPLEMENTI DI MATEMATICA</b> <i>semestrale</i>	MAT/08	Luisa Donatella MARINI <i>Professore Ordinario</i>	MAT/08 45
4	2016	221703586	<b>COSTRUZIONE DI STRADE, FERROVIE E AEROPORTI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/04	Felice GIULIANI <i>Professore Ordinario</i> <i>Università degli Studi di PARMA</i>	ICAR/04 45
5	2017	221706764	<b>DINAMICA DELLE STRUTTURE</b> (modulo di DINAMICA DELLE STRUTTURE ED ELEMENTI DI MECCANICA COMPUTAZIONALE) <i>semestrale</i>	ICAR/08	<b>Docente di riferimento</b> Alessandro REALI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/08 38
6	2017	221706764	<b>DINAMICA DELLE STRUTTURE</b> (modulo di DINAMICA DELLE STRUTTURE ED ELEMENTI DI MECCANICA COMPUTAZIONALE) <i>semestrale</i>	ICAR/08	Docente non specificato	12
7	2017	221706713	<b>FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO</b> (modulo di STRUTTURE IN C.A., FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO) <i>semestrale</i>	ICAR/09	Renato Maria COSENTINI	45
8	2016	221703605	<b>GUSCI E SERBATOI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/09	Docente non specificato	45

9	2016	221703606	<b>IMPIANTI IDROELETTRICI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/01	Docente non specificato	23
10	2016	221703607	<b>MACCHINE IDRAULICHE</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/08	Giuseppe BARBERO <b>Docente di riferimento</b>	23
11	2017	221706777	<b>MECCANICA DEI FLUIDI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/01	Sauro MANENTI <i>Ricercatore confermato</i> <b>Docente di riferimento</b>	ICAR/01 78
12	2016	221703588	<b>MODELLAZIONE VIRTUALE E STAMPA TRIDIMENSIONALE</b> <i>semestrale</i>	ICAR/08	Ferdinando AURICCHIO <i>Professore Ordinario</i> <b>Docente di riferimento</b>	ICAR/08 30
13	2016	221703594	<b>NONLINEAR COMPUTATIONAL MECHANICS</b> <i>semestrale</i>	ICAR/08	Ferdinando AURICCHIO <i>Professore Ordinario</i> <b>Docente di riferimento</b>	ICAR/08 15
14	2016	221703594	<b>NONLINEAR COMPUTATIONAL MECHANICS</b> <i>semestrale</i>	ICAR/08	Alessandro REALI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i> <b>Docente di riferimento</b>	ICAR/08 15
15	2016	221703594	<b>NONLINEAR COMPUTATIONAL MECHANICS</b> <i>semestrale</i>	ICAR/08	Docente non specificato	20
16	2017	221706769	<b>PROGETTAZIONE DEGLI ELEMENTI COSTRUTTIVI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/10	Marco MORANDOTTI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i> <b>Docente di riferimento</b>	ICAR/10 45
17	2016	221703595	<b>PROGETTO DI STRUTTURE IN ZONA SISMICA</b> <i>semestrale</i>	ICAR/09	Alberto PAVESE <i>Professore Associato confermato</i> <b>Docente di riferimento</b>	ICAR/09 64
18	2016	221703595	<b>PROGETTO DI STRUTTURE IN ZONA SISMICA</b> <i>semestrale</i>	ICAR/09	Docente non specificato <b>Docente di riferimento</b>	12
			<b>SIMULAZIONE NUMERICA</b>			

19	2016	221703597	<b>INTERAZIONE SUOLO STRUTTURA</b> <i>semestrale</i>	ICAR/08	Fabio CASCIATI <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/08	45
20	2016	221703612	<b>SISTEMAZIONI FLUVIALI</b> (modulo di IDRAULICA E SISTEMAZIONI FLUVIALI) <i>semestrale</i>	ICAR/01	Paolo GHILARDI <i>Professore Associato confermato</i>	ICAR/01	45
21	2017	221706724	<b>STRUTTURE IN C.A.</b> (modulo di STRUTTURE IN C.A., FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO) <i>semestrale</i>	ICAR/09	Alberto PAVESE <i>Professore Associato confermato</i>	ICAR/09	45
22	2016	221703599	<b>STRUTTURE IN MURATURA E STRUTTURE ESISTENTI</b> <i>annuale</i>	ICAR/09	<b>Docente di riferimento</b> Andrea PENNA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/09	40
23	2016	221703599	<b>STRUTTURE IN MURATURA E STRUTTURE ESISTENTI</b> <i>annuale</i>	ICAR/09	Guido MAGENES <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/09	30
24	2016	221703599	<b>STRUTTURE IN MURATURA E STRUTTURE ESISTENTI</b> <i>annuale</i>	ICAR/09	Rui Jorge SILVA MOURA PINHO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/09	28
25	2016	221703600	<b>SVILUPPO STORICO DELLA SCIENZA E DELLA TECNICA DELLE COSTRUZIONI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/09	Giuseppe STAGNITTO		23
26	2017	221706771	<b>TEORIA E PROGETTO DEI PONTI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/09	Docente non specificato		68
27	2017	221706726	<b>TEORIA E PROGETTO DELLE COSTRUZIONI IN ACCIAIO</b> <i>semestrale</i>	ICAR/09	Roberto NASCIMBENE		45

ore totali 1070

## Curriculum: Strutturistico

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad	
Ingegneria civile	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni				
	<i>FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
	<i>STRUTTURE IN C.A. (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
	<i>TEORIA E PROGETTO DELLE COSTRUZIONI IN ACCIAIO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
	<i>STRUTTURE IN C.A., FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>				
	<i>TEORIA E PROGETTO DEI PONTI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				
	<i>GUSCI E SERBATOI (2 anno) - 6 CFU</i>				
	<i>PROGETTO DI STRUTTURE IN ZONA SISMICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>				
	<i>STRUTTURE IN MURATURA E STRUTTURE ESISTENTI (2 anno) - 12 CFU</i>				
			120	72	54 - 72
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni				
	<i>TEORIA DELLE STRUTTURE BIDIMENSIONALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
	<i>DINAMICA DELLE STRUTTURE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
	<i>DINAMICA DELLE STRUTTURE ED ELEMENTI DI MECCANICA COMPUTAZIONALE (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>				
<i>ELEMENTI DI MECCANICA COMPUTAZIONALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>					
<i>ANALISI DI RISCHIO E SICUREZZA STRUTTURALE (2 anno) - 12 CFU</i>					
<i>MODELLI COSTITUTIVI DEI MATERIALI (2 anno) - 6 CFU</i>					
<i>SIMULAZIONE NUMERICA INTERAZIONE SUOLO STRUTTURA (2 anno) - 6 CFU</i>					
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>					
<b>Totale attività caratterizzanti</b>		72		54 - 72	

<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>FOTOGRAMMETRIA, LIDAR E GIS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Attività formative affini o integrative	ICAR/10 Architettura tecnica <i>PROGETTAZIONE DEGLI ELEMENTI COSTRUTTIVI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	18	12	12 - 30 min 12
	MAT/05 Analisi matematica <i>COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			12	12 - 30
<b>Altre attività</b>		<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>Rad</b>
A scelta dello studente		9	9 - 9	
Per la prova finale		21	21 - 21	
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	-	-	
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	6 - 6	
	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>		36	36 - 36	
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>			
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>Strutturistico</i>:</b>	<b>120</b>	<b>102</b>	<b>138</b>	

---

## Curriculum: Idraulico

---

<b>Attività caratterizzanti</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni <i>FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>STRUTTURE IN C.A. (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>STRUTTURE IN C.A., FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>GUSCI E SERBATOI (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia			

	<i>IDROLOGIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>IDROLOGIA E SISTEMAZIONI IDRAULICHE (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>			
Ingegneria civile	<i>MODELLISTICA IDROLOGICA E ANALISI DI RISCHIO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	108	72	54 - 72
	<i>PROGETTO DI ACQUEDOTTI E FOGNATURE (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>FLOOD PROPAGATION (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	<i>RETI E TRANSITORI IDRAULICI (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	ICAR/01 Idraulica			
	<i>MECCANICA DEI FLUIDI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>FLUVIAL HYDRAULICS (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	<i>IDRAULICA E SISTEMAZIONI FLUVIALI (2 anno) - 12 CFU - obbl</i>			
	<i>SISTEMAZIONI FLUVIALI (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>			
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			72	54 - 72
<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
	ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale			
	<i>FONDAMENTI DI INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Attività formative affini o integrative	ICAR/06 Topografia e cartografia			12 - 30 min 12
	<i>FOTOGRAMMETRIA, LIDAR E GIS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	18	12	
	MAT/08 Analisi numerica			
	<i>COMPLEMENTI DI MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			12	12 - 30
<b>Altre attività</b>		<b>CFU</b>	<b>CFU</b>	<b>Rad</b>
A scelta dello studente		9	9 - 9	
Per la prova finale		21	21 - 21	
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-	
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-	
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	-	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	6 - 6	
	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>		36	36 - 36	
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>			

**CFU totali inseriti nel curriculum *Idraulico*: 120 102 - 138**



## 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/01 Idraulica			
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia			
	ICAR/04 Strade, ferrovie ed aeroporti	54	72	-
	ICAR/07 Geotecnica			
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni			
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 45:		-		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				54 - 72

## Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale			
	ICAR/06 - Topografia e cartografia			
	ICAR/10 - Architettura tecnica			
	ING-IND/08 - Macchine a fluido	12	30	12
	ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale			
	ING-INF/01 - Elettronica			
	MAT/05 - Analisi matematica			
	MAT/08 - Analisi numerica			
<b>Totale Attività Affini</b>				12 - 30

## Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	9
Per la prova finale		21	21
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	6
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>36 - 36</b>	

## Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
Range CFU totali del corso	102 - 138

## Comunicazioni dell'ateneo al CUN

## Note relative alle attività di base

## Note relative alle altre attività

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

Il corso si caratterizza per una formazione fortemente specializzata nell'ambito dell'ingegneria delle strutture e dell'ingegneria idraulica. I settori ICAR/06 Topografia e ICAR/10 Architettura tecnica, per quanto parte della vasta ed articolata disciplina dell'ingegneria civile, non rientrano tra gli insegnamenti che caratterizzano tali ambiti di specializzazione, ma tuttavia rappresentano importanti complementi alla cultura dell'ingegnere strutturista e dell'ingegnere idraulico, e si configurano come integrativi alla formazione ricevuta nella laurea triennale e alla formazione specialistica in ingegneria strutturale e in ingegneria idraulica.

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 e integrativi che non sono già caratterizzanti.

## Note relative alle attività caratterizzanti