



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA
FACOLTÀ DI INGEGNERIA
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA

REGOLAMENTO DIDATTICO
(art. 12 - D.M. 22 ottobre 2004 n. 270)

CORSO DI LAUREA
IN
INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE
Classe L-07
(Lauree in Ingegneria Civile e Ambientale)

Sommario

PARTE PRIMA – DISPOSIZIONI GENERALI	3
ART. 1 - DENOMINAZIONE, CLASSE DI APPARTENENZA, SEDE E DURATA	3
ART. 2 - TESTI NORMATIVI DI RIFERIMENTO	3
ART. 3 - ORGANO RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DIDATTICO E ORGANIZZATIVO	3
ART. 4 - SERVIZI AMMINISTRATIVI DI RIFERIMENTO	3
PARTE SECONDA – ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	4
ART. 5 - SCHEDA UNICA ANNUALE DEL CORSO DI STUDIO	4
ART. 6 - REQUISITI DI AMMISSIONE	4
ART. 7 - ORGANIZZAZIONE DIDATTICA	8
ART. 8 - PIANI DI STUDIO	9
ART. 9 - PROGRAMMI DI DOPPIA LAUREA	9
ART. 10 - OBBLIGHI DI FREQUENZA E PROPEDEUTICITÀ	9
ART. 11 - ATTIVITÀ A LIBERA SCELTA DALLO STUDENTE	10
ART. 12 - STAGE E TIROCINIO	10
ART. 13 - ESAMI E VALUTAZIONI FINALI DI PROFITTO	11
ART. 14 - PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO	12
PARTE TERZA – DISPOSIZIONI RELATIVE ALLA CARRIERA DEGLI STUDENTI	13
ART. 15 - CRITERI PER IL RICONOSCIMENTO DI CONOSCENZE E ABILITÀ EXTRA UNIVERSITARIE DEBITAMENTE CERTIFICATE	13
ART. 16 - CRITERI PER IL RICONOSCIMENTO DEI CREDITI ACQUISITI	14
ART. 17 - CRITERI PER IL RICONOSCIMENTO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE ACQUISITE DURANTE PERIODI DI STUDIO PRESSO UNIVERSITÀ STRANIERE	14
ART. 18 - AMMISSIONE AD ANNI SUCCESSIVI	16
ART. 19 - CERTIFICAZIONI	16

Allegato n. 1 – Scheda Unica Annuale

Allegato n. 2 – Piani di studio

Allegato n. 3 – Elenco propedeuticità

PARTE PRIMA – DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1 - Denominazione, classe di appartenenza, sede e durata

1. Il Corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale, attivato presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura e coordinato dalla Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia, appartiene alla classe L-7 delle Lauree in Ingegneria Civile e Ambientale di cui al DM 16 marzo 2007.
2. La durata del corso di laurea è di tre anni.

Art. 2 - Testi normativi di riferimento

1. Nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti-doveri dei docenti e degli studenti, l'organizzazione didattica e lo svolgimento delle attività formative previste per il Corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale, sono disciplinati dal presente Regolamento, dallo Statuto dell'Università degli Studi di Pavia, dal Regolamento generale di Ateneo, dal Regolamento didattico di Ateneo, dal Regolamento Studenti, dal Regolamento per l'iscrizione in regime di tempo parziale degli studenti, dal Regolamento per la composizione e il funzionamento dei Consigli Didattici, dal Regolamento del Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura, dal Regolamento della Facoltà di Ingegneria.
2. I regolamenti di cui al precedente comma sono presenti nel sito web dell'Università ai seguenti indirizzi:
 - <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/statuto-e-regolamenti.html>
 - http://ingegneria.unipv.it/organizzazione/Regolamento_Facolta_Ingegneria.pdf
 - <http://dicar.unipv.eu/site/home/dettaglio-home/documento730002779.html>
3. Per tutto quanto non espressamente previsto nel presente Regolamento trovano applicazione le vigenti disposizioni di legge.

Art. 3 - Organo responsabile del coordinamento didattico e organizzativo

1. Nel rispetto delle competenze e dei criteri stabiliti dallo Statuto e dai Regolamenti indicati all'art. 2, la struttura responsabile del Corso di Studio è il Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura che ha delegato alla Facoltà di Ingegneria le funzioni di coordinamento didattico ai sensi dell'art. 25 e 26 dello Statuto. La struttura preposta al coordinamento didattico ed organizzativo del Corso di Studio, nel rispetto delle competenze e delle indicazioni del Dipartimento e della Facoltà sopraindicati, con particolare riferimento agli aspetti indicati nell'art. 4 del Regolamento per la composizione e il funzionamento dei Consigli Didattici, è il Consiglio Didattico di Ingegneria Civile e Ambientale, nel seguito indicato come Consiglio Didattico.
2. Il presidente della Facoltà, il direttore del Dipartimento, il presidente del Consiglio Didattico, il referente del corso di studio, la composizione del Presidio di Qualità, la composizione della Commissione del riesame, sono indicati nel sito web della Facoltà di Ingegneria (<http://ingegneria.unipv.it/organizzazione/organi.php>).

Art. 4 - Servizi amministrativi di riferimento

1. I servizi amministrativi di supporto al Corso di Studio sono:
 - La Segreteria Studenti che si occupa della gestione amministrativa della carriera dello studente, dal momento del suo ingresso all'Università fino alla laurea (immatricolazioni, trasferimenti, tasse, riconoscimento titoli, mobilità studentesca, ecc.). Gli uffici della Segreteria Studenti si trovano in Via Ferrata 1, Pavia. Il sito è consultabile alla pagina: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/amministrazione/area-didattica-e-servizi-agli-studenti/servizio--segreterie-studenti/segreteria--di-ingegneria/articolo785.html>

- Il Centro Orientamento (C.OR.) che gestisce attività e progetti per aiutare gli studenti nella scelta degli studi universitari, per supportare la carriera dello studente, per facilitare l'ingresso nel mondo del lavoro. A tal fine organizza azioni collettive e individuali, servizi di consulenza, incontri di orientamento. Il sito del C.OR. è consultabile alla pagina: <http://cor.unipv.it/>
- La Segreteria della Presidenza di Facoltà, il cui sito è consultabile alla pagina: <http://www-3.unipv.it/ingegneria/organizzazione/sedi.php>
- La Segreteria del Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura il cui sito è consultabile alla pagina: <http://dicar.unipv.eu/site/home.html>

PARTE SECONDA – ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE

Art. 5 - Scheda Unica Annuale del Corso di studio

1. La Scheda Unica Annuale (SUA) del Corso di Studio, estratta dalla Banca Dati ministeriale, è riportata nell'allegato 1.

Art. 6 - Requisiti di ammissione

A) Requisiti

1. Per l'immatricolazione al Corso di Laurea lo studente deve essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo ai sensi della legislazione vigente.
2. Per l'immatricolazione al Corso di Laurea è inoltre richiesto il possesso da parte dello studente di un'adeguata preparazione iniziale per quanto riguarda la matematica e la lingua inglese.

Per la **matematica** le conoscenze richieste sono le seguenti:

Aritmetica ed algebra: Proprietà e operazioni sui numeri (interi, razionali, reali). Valore assoluto. Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Polinomi (operazioni, decomposizione in fattori). Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado o ad esse riducibili. Sistemi di equazioni di primo grado. Equazioni e disequazioni razionali fratte e con radicali.

Geometria: Segmenti ed angoli; loro misura e proprietà. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure geometriche piane (triangoli, circonferenze, cerchi, poligoni regolari) e relative lunghezze ed aree. Proprietà delle principali figure geometriche solide (sfere, coni, cilindri, prismi, parallelepipedi, piramidi) e relativi volumi ed aree della superficie.

Geometria analitica e funzioni numeriche: Coordinate cartesiane. Concetto di funzione. Equazioni di rette e di semplici luoghi geometrici (circonferenze, ellissi, parabole). Grafici e proprietà delle funzioni elementari (potenze, logaritmi, esponenziali). Calcoli con l'uso dei logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali.

Trigonometria: Grafici e proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente. Le principali formule trigonometriche (addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione). Equazioni e disequazioni trigonometriche. Relazioni fra elementi di un triangolo.

Per la **lingua inglese**, il livello di conoscenza richiesto corrisponde al livello di soglia B1 del Quadro Comune Europeo di riferimento delle lingue stabilito dal Consiglio d'Europa. La conoscenza della lingua inglese può essere dimostrata all'atto dell'immatricolazione al Corso di Laurea attraverso idonea certificazione. L'elenco delle certificazioni riconosciute idonee dalla Facoltà e approvate d'ufficio è riportato all'art. 19 del presente Regolamento.

3. Eventuali carenze nel possesso delle conoscenze di cui al comma precedente non pregiudicano la possibilità di immatricolazione che, in questo caso, può avvenire con

l'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA) che devono essere annullati entro la fine (30 settembre) del primo anno di corso; se non annullati entro tale data lo studente viene iscritto come ripetente.

B) Verifica della preparazione iniziale dello studente

4. Gli studenti che intendono immatricolarsi al Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale devono sottoporsi ad una verifica, obbligatoria, ma non selettiva, delle proprie conoscenze scientifiche, nonché delle proprie capacità logiche e di comprensione verbale. La prova permette l'autovalutazione da parte dello studente delle proprie attitudini ad intraprendere con successo gli studi in ingegneria ed è anche finalizzata all'accertamento dell'adeguata preparazione iniziale nella matematica e nell'inglese (di cui al precedente comma 2).
5. La prova, denominata TIP (Test in presenza), gestita a livello nazionale dal CISIA (<http://www.cisiaonline.it>) e svolta presso la sede della Facoltà di Ingegneria nei primi giorni di settembre, è divisa in due distinte fasi, entrambe consistenti nel rispondere ad una serie di quesiti riportati su questionari cartacei.
6. La prima fase consiste nella risposta ad 80 quesiti così suddivisi:
 - 30 quesiti di Matematica, di cui 20 (sezione "matematica I") volti ad accertare il possesso da parte del candidato delle nozioni di matematica ritenute fondamentali e 10 (sezione "matematica II") finalizzati alla verifica delle competenze dell'aspirante, cioè di come egli sappia utilizzare le nozioni che possiede;
 - 15 quesiti di comprensione verbale;
 - 15 quesiti di logica;
 - 20 quesiti di scienze fisiche e chimiche.Ai fini dell'autovalutazione, il risultato del test è determinato dal punteggio totale ottenuto attribuendo 1 punto per ogni risposta corretta, 0 punti per ogni risposta non data e una penalizzazione di 0,25 punti per ogni risposta errata. Un punteggio molto basso rispetto ai valori di riferimento indicati nel sito-web di Facoltà (definiti sulla base degli esiti ottenuti a livello nazionale negli anni precedenti) indica una scarsa attitudine per gli studi in ingegneria e dovrebbe quindi sconsigliare lo studente dall'isciversi al Corso di laurea.
Ai fini dell'accertamento della prescrizione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA), per la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia, indipendentemente dal punteggio complessivo, sono presi in considerazione i risultati ottenuti nella sezione "matematica I". In particolare, se lo studente non risponde correttamente ad almeno 10 domande su 20 nella sezione "matematica I", la sua immatricolazione avviene con la prescrizione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA) per la matematica.
7. La seconda fase è finalizzata alla verifica della conoscenza della lingua inglese e consiste nella soluzione di 60 quesiti suddivisi per tre livelli (20 per il livello "principiante", 20 per il livello "elementare" e 20 per il livello "intermedio"). Ogni risposta esatta comporta l'attribuzione di 1 punto, ogni risposta sbagliata o non data comporta l'attribuzione di 0 punti. La prova si intende superata positivamente - quindi senza attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi - se il punteggio ottenuto dallo studente è pari ad almeno 42 punti.
8. Ai fini dell'immatricolazione e dell'attribuzione di eventuali OFA, l'Università di Pavia riconosce come validi i risultati ottenuti in prove TIP organizzate dal CISIA anche presso altre sedi di Ingegneria italiane.
9. Gli studenti interessati all'immatricolazione ad un Corso di Laurea di Ingegneria presso l'Università di Pavia, possono sostenere prove anticipate (rispetto a quella di settembre) consistenti nel test TOLC, gestito a livello nazionale dal CISIA (<http://www.cisiaonline.it>) ed erogato presso la sede della Facoltà di Ingegneria secondo un calendario (pubblicato sul

sito web della Facoltà) che prevede di norma tre sessioni nel periodo compreso fra marzo e luglio.

10. Il TOLC è un test individuale, diverso da studente a studente, erogato con modalità “on line” in aule informatiche accreditate, ed è composto da quesiti selezionati automaticamente e casualmente da un software gestito dal CISIA, così che tutti i test generati abbiano una difficoltà analoga.

Aderiscono al TOLC diverse sedi universitarie italiane di Ingegneria che adottano le medesime modalità di gestione e le stesse misure organizzative che, per tale ragione, riconoscono il risultato del TOLC – almeno nell’anno solare di riferimento – a prescindere dalla sede in cui lo stesso è stato effettuato. Va, tuttavia, tenuto presente che ogni sede adotta diversi criteri di valutazione dei risultati del test ai fini dell’immatricolazione ai propri Corsi di Laurea.

Possono iscriversi al TOLC tutti gli studenti delle scuole medie superiori, purché iscritti almeno al penultimo anno; lo studente può accettare il risultato del test, compresi gli eventuali OFA determinati dall’Ateneo al quale intende iscriversi, oppure rifiutarlo, presentandosi alle prove successive quante volte ritenga opportuno, fino all’ottenimento del risultato desiderato, con l’unico vincolo di lasciare trascorrere l’intervallo di almeno un mese fra una prova e la successiva.

11. Il TOLC è composto da 40 quesiti così suddivisi:

- 20 quesiti di matematica da svolgere in 60 minuti
- 10 quesiti di scienze da svolgere in 20 minuti
- 5 quesiti di logica da svolgere in 15 minuti
- 5 quesiti di comprensione verbale da svolgere in 10 minuti.

Al termine delle 4 sezioni sopraindicate, per chi non sia già in possesso di idonea certificazione di conoscenza della lingua inglese, è contemplata una quinta sezione finalizzata all’accertamento della lingua inglese, composta da 30 quesiti da svolgere in 15 minuti.

Il TOLC, comprensivo della sezione di inglese, ha quindi una durata complessiva di 2 ore.

12. Ai fini dell’autovalutazione, il risultato del TOLC è determinato dal punteggio totale ottenuto nelle prime quattro sezioni (escludendo quindi la sezione di lingua inglese), attribuendo 1 punto per ogni risposta corretta, 0 punti per ogni risposta non data e una penalizzazione di 0,25 punti per ogni risposta errata. Un punteggio molto basso rispetto ai valori di riferimento indicati nel sito-web di Facoltà (definiti sulla base degli esiti ottenuti a livello nazionale negli anni precedenti) indica una scarsa attitudine per gli studi in ingegneria e dovrebbe quindi sconsigliare lo studente dall’iscriversi al corso di laurea.
13. Ai fini della valutazione se l’immatricolazione debba avvenire con la prescrizione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA), il criterio adottato dalla Facoltà di Ingegneria dell’Università di Pavia prende in considerazione, indipendentemente dal punteggio complessivo, i risultati ottenuti nella sezione 1 (matematica) e nella sezione 5 (inglese). In particolare:
- l’immatricolazione avviene senza obblighi formativi aggiuntivi (OFA) per la matematica se lo studente risponde correttamente ad almeno 10 domande su 20 nella sezione 1 "matematica".
 - l’immatricolazione avviene senza obblighi formativi aggiuntivi (OFA) per la lingua inglese se lo studente risponde correttamente ad almeno 21 domande su 30 nella sezione 5 "inglese".
14. Sono esonerati dall’obbligo di sostenere la prima parte della prova TIP di settembre (o le prime 4 sezioni del TOLC) e possono immatricolarsi al Corso di Studio senza OFA per la matematica gli studenti che abbiano riportato nell’esame di maturità un voto maggiore o uguale a 95/100.

15. Sono esonerati dall'obbligo di sostenere la sezione del test dedicata all'accertamento della conoscenza della lingua inglese e possono immatricolarsi al Corso di Studio senza OFA per la lingua inglese gli studenti che possano dimostrare la conoscenza della lingua inglese a livello B1, esibendo una delle certificazioni riconosciute idonee dalla Facoltà e riportate all'art. 19 del presente Regolamento o con certificazione di livello superiore.
16. Gli studenti che chiedono il passaggio o il trasferimento al Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale provenendo da altri Corsi di studio dell'Ateneo o di altre sedi universitarie devono dimostrare il possesso delle conoscenze richieste per l'ammissione (di cui al precedente comma 2), al pari degli studenti che si immatricolano. Il mancato soddisfacimento dei requisiti implica l'iscrizione al 1° anno di corso, indipendentemente dall'ultimo anno frequentato nel Corso di Studio di provenienza, con l'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi. L'acquisizione di un sufficiente livello di conoscenze della matematica e della lingua inglese può essere dimostrato dallo studente che chiede il trasferimento o il passaggio nei seguenti modi:
 - attestando i risultati ottenuti in un test CISIA (TOLC o TIP), anche se effettuato presso altra sede in un precedente anno accademico;
 - partecipando ad una sessione del test CISIA (TOLC o TIP).
17. La conoscenza della matematica è ritenuta sufficiente se il trasferimento o il passaggio avvengono con convalida di almeno 5 CFU acquisiti nel Corso di Studio di provenienza in esami di profitto di insegnamenti di matematica (analisi, geometria, algebra).
18. La conoscenza della lingua inglese è ritenuta sufficiente se il trasferimento o il passaggio avvengono con convalida di almeno 3 CFU acquisiti nel Corso di Studio di provenienza in esami di profitto di insegnamenti di inglese. Il possesso di un sufficiente livello di conoscenza della lingua inglese può essere attestato anche presentando idonea certificazione, come da elenco riportato all'art. 19, o con certificazione di livello superiore.

C) Modalità di annullamento degli obblighi formativi aggiuntivi (OFA)

19. L'OFA determinato da carenze nelle conoscenze della matematica implica la necessità che lo studente si impegni in attività didattiche integrative (ad es. specifici insegnamenti di recupero tenuti nel mese di settembre, eventuali ulteriori insegnamenti rispetto a quelli previsti per il corso di laurea tenuti durante i semestri di lezione, attività di tutorato) organizzate dalla Facoltà al fine di colmare le lacune accertate entro l'inizio della prima sessione di esami.

L'OFA può essere annullato:

- superando la prova di matematica (analoga per tipologia a quella affrontata nel test di settembre) che si tiene al termine dell'insegnamento di recupero tenuto nel mese di settembre (l'ammissione alla prova è subordinata alla frequenza di almeno il 75% delle lezioni);
 - superando, come primo esame, almeno uno degli esami relativi agli insegnamenti di matematica impartiti durante il primo semestre del primo anno;
 - superando l'eventuale prova "in itinere" (che si tiene all'inizio della sessione invernale degli esami) relativa ad eventuali insegnamenti di matematica di tipo annuale.
20. L'OFA determinato da carente conoscenza della lingua inglese implica la necessità che lo studente si impegni nello studio della lingua anche avvalendosi degli insegnamenti organizzati a tal fine dalla Facoltà di Ingegneria, con il supporto del Centro Linguistico dell'Ateneo.
- L'OFA può essere annullato con una delle seguenti modalità:
- presentando alla segreteria studenti un'idonea certificazione, come da elenco riportato all'art. 19, o con certificazione di livello superiore;

- superando l'esame che si svolge al termine degli insegnamenti organizzati dalla Facoltà di Ingegneria, con il supporto del Centro Linguistico dell'Ateneo;
 - superando la sezione relativa all'accertamento della lingua inglese nell'ambito di un TOLC organizzato, presso la sede di Pavia o di altra Università, nel periodo marzo-settembre.
21. Fin tanto che l'OFA per la matematica non è annullato con una delle modalità di cui al precedente comma 19, lo studente non può sostenere esami di profitto di discipline diverse da Analisi o Geometria e Algebra.

Art. 7 - Organizzazione didattica

1. Le attività formative previste dal corso di laurea danno luogo all'acquisizione, da parte degli studenti che ne usufruiscono, di crediti formativi universitari (CFU) ai sensi della normativa vigente.
2. L'impegno complessivo medio di apprendimento, sostenuto in un anno da uno studente iscritto a tempo pieno, è fissata convenzionalmente in 60 CFU.
3. Ad ogni CFU corrispondono 25 ore di impegno medio per studente, di cui almeno il 50% è riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale, salvo che per le attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico. L'attività didattica è organizzata secondo diverse forme: lezioni, esercitazioni ed attività pratiche. Per ciascun insegnamento la suddivisione delle ore di didattica nelle tre forme sopra indicate è stabilita dal docente sulla base dei CFU attribuiti all'insegnamento stesso, prendendo come riferimento i seguenti valori medi:
 - 1 CFU = 7,5 ore di lezione frontale;
 - 1 CFU = 12,5 ore di esercitazione;
 - 1 CFU = 22,5 ore di attività pratiche.
4. Sono da considerarsi pratiche tutte le attività didattiche che comportino un approccio diretto alla fisicità degli aspetti trattati (attività di laboratorio o sul campo, visite guidate ad impianti o ad aziende, illustrazione di progetti, ecc.) e che richiedano da parte dello studente una modesta attività di rielaborazione al di fuori delle ore di svolgimento dell'attività stessa.
5. I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente previo il superamento di un esame o a seguito di altra forma di verifica della preparazione o delle competenze acquisite.
6. I crediti acquisiti non sono ritenuti soggetti ad obsolescenza durante la carriera dello studente, indipendentemente dalla sua durata, fatti salvi i casi di decadenza o di rinuncia agli studi, per i quali, in caso di re-iscrizione, la convalida dei crediti acquisiti è subordinata, fra l'altro, ad una valutazione della loro eventuale obsolescenza da parte del Consiglio Didattico (vedi successivo art. 16). In casi particolari ben motivati, l'obsolescenza di crediti formativi relativi a specifiche attività formative può essere deliberata dal Consiglio Didattico, sentito il parere del Comitato direttivo della Facoltà. La delibera di obsolescenza riporta l'indicazione delle modalità per il recupero dei crediti obsoleti, stabilendo le eventuali prove integrative che lo studente deve sostenere a tal fine.
7. L'organizzazione didattica dei corsi di studio è semestrale e l'anno accademico è diviso nei seguenti periodi didattici:
 - a) 1° semestre: almeno 13 settimane di didattica frontale a partire dalla fine di settembre/inizio di ottobre
 - b) sessione di esami invernale: 6-7 settimane (gennaio-febbraio)
 - c) 2° semestre: almeno 13 settimane di didattica frontale a partire dall'inizio di marzo
 - d) sessione di esami estiva: 6-7 settimane (giugno-luglio)
 - e) sessione di esami autunnale: 3-4 settimane (settembre)
8. Ogni anno, entro il mese di maggio, il Comitato direttivo della Facoltà delibera le date di inizio e di fine dei periodi di cui al comma precedente (calendario delle attività didattiche)

per l'anno accademico successivo; il calendario approvato è pubblicato sul sito web della Facoltà.

9. Per la prova finale di conseguimento del titolo (Esame di Laurea) sono previste 6 sessioni all'anno che, orientativamente, si tengono nei mesi di febbraio, aprile, luglio, settembre, novembre e dicembre. Ogni anno, entro il mese di dicembre, il Comitato direttivo della Facoltà delibera le date degli esami di Laurea; il calendario approvato è pubblicato sul sito web della Facoltà.
10. Ogni anno, entro le scadenze stabilite per la compilazione della Scheda Unica Annuale, sono pubblicati l'orario delle lezioni per entrambi i semestri dell'a.a. successivo, insieme all'indicazione delle aule dove queste verranno tenute, nonché il calendario dettagliato degli esami di profitto per tutte le sessioni.

Art. 8 - Piani di studio

1. Tutti gli studenti sono tenuti a presentare il piano di studio entro i termini indicati annualmente dall'Ateneo.
2. I piani di studio compilati conformemente a quelli indicati nell'allegato 2 al presente Regolamento e alle scelte in essi consigliate (*piani degli studi standard*) sono approvati d'ufficio.
3. Lo studente ha la facoltà di presentare un piano degli studi diverso (*piano degli studi individuale*), che deve comunque soddisfare i requisiti stabiliti dall'ordinamento didattico e gli obiettivi formativi indicati nel regolamento del corso di studio. I piani degli studi individuali devono essere approvati dal Consiglio Didattico che può delegare il loro esame e la loro approvazione a Commissioni a ciò deputate o a singoli docenti.
4. L'inserimento nel piano degli studi delle attività formative autonomamente scelte dallo studente, di cui all'art. 10, comma 5, lettera a) del D.M. 270/04, è disciplinato dal successivo art. 11.
5. Lo studente che si avvalga della facoltà di iscriversi a tempo parziale, nelle ipotesi previste dall'art. 53 del Regolamento didattico di Ateneo, ai sensi dell'art. 13 del Regolamento Studenti e dal Regolamento per l'iscrizione in regime di tempo parziale degli studenti, deve presentare, per l'approvazione del Consiglio Didattico, un piano degli studi coerente con la durata scelta per il Corso di Laurea.

Art. 9 - Programmi di doppia laurea

Per il Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale non sono previsti programmi di doppia laurea.

Art. 10 - Obblighi di frequenza e propedeuticità

1. Il progetto formativo del corso di laurea presuppone che lo studente frequenti l'attività didattica nelle sue diverse forme.
2. Particolari modalità di verifica della frequenza possono essere rese operative per attività di laboratorio o sperimentali, su proposta dei rispettivi docenti, approvata dal Consiglio Didattico.
3. Il Consiglio Didattico può fissare vincoli di propedeuticità per gli insegnamenti per i quali sia ritenuto necessario. L'esistenza della propedeuticità è indicata nella scheda dell'insegnamento pubblicata sul sito-web della Facoltà.
4. Non possono essere fissate propedeuticità fra insegnamenti dello stesso anno di corso.
5. In caso di propedeuticità fra insegnamenti lo studente non può sostenere l'esame sotto vincolo di propedeuticità fino a quando non ha superato l'esame ad esso propedeutico.
6. Le eventuali propedeuticità stabilite dal Consiglio Didattico sono indicate nell'allegato 3.

Art. 11 - Attività a libera scelta dallo studente

1. Per le attività formative autonomamente scelte dallo studente di cui all'art. 10, comma 5, lettera a) del D.M. 270/04 (TAF di tipo D), il Consiglio Didattico propone una lista di insegnamenti consigliati, ferma restando la facoltà per lo studente di scegliere qualunque insegnamento, purché coerente con il progetto formativo, tra quelli offerti o accreditati presso l'Università degli Studi di Pavia.
2. Il piano degli studi che contempli una scelta di insegnamenti diversi da quelli consigliati deve essere approvato dal Consiglio Didattico. Non sarà approvata la scelta di insegnamenti non coerenti con il progetto formativo o i cui contenuti costituiscano per oltre il 20% una ripetizione di contenuti già compresi in altri insegnamenti facenti parte del piano degli studi adottato.
3. L'inserimento, fra le attività autonomamente scelte, di insegnamenti afferenti in esclusiva all'offerta didattica dei Corsi di Laurea Magistrale è di norma vietato, salvo eventuali casi consentiti da regolamenti superiori.
4. L'inserimento, fra le attività autonomamente scelte, di insegnamenti afferenti in esclusiva all'offerta didattica di corsi di studio con programmazione nazionale e locale degli accessi è di norma vietato, salvo eventuali casi consentiti da regolamenti superiori.

Art. 12 - Stage e tirocinio

1. La Facoltà di Ingegneria organizza e gestisce, attraverso la Commissione Tirocini, attività di tirocinio didattico curriculare (prevista come attività opzionale dai piani di studio standard del Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale) per offrire una possibilità di contatto con il mondo del lavoro. L'attività di tirocinio è particolarmente consigliata agli studenti che non intendano proseguire gli studi dopo il conseguimento della Laurea.
2. Il numero dei CFU attribuiti all'attività di tirocinio è commisurato all'effettiva attività svolta in Azienda; in particolare, per i tirocini da 6 CFU, l'attività in azienda non può essere inferiore a 4 settimane.
3. Il periodo di svolgimento del tirocinio deve essere tale da non impedire allo studente tirocinante in corso una proficua partecipazione alle attività didattiche degli insegnamenti posti nel suo piano di studi.
4. L'accesso al tirocinio è consentito agli studenti che abbiano acquisito almeno 129 CFU.
5. Ogni studente tirocinante è assegnato dal referente del Consiglio Didattico per la valutazione delle convenzioni di tirocinio ad un docente (tutore universitario) e svolge la propria attività in un'azienda pubblica o privata, seguito da un tutore aziendale, secondo quanto previsto dal programma formativo stabilito e nel rispetto degli obblighi del tirocinante come riferiti nella Convenzione fra Università e azienda per lo svolgimento dell'attività di tirocinio.
6. Il tutore universitario provvede alla individuazione della azienda in cui inserire lo studente tirocinante, alla definizione del programma formativo in accordo con il tutore aziendale e cura il necessario interfacciamento con la Commissione Tirocini di Facoltà. L'azienda non ha facoltà di selezionare gli studenti tirocinanti assegnati.
7. E' responsabilità del tutore universitario verificare, in accordo con il tutore aziendale, le condizioni di fattibilità del programma formativo, l'evoluzione della sua attuazione e la verifica finale.
8. E' responsabilità del tutore universitario verificare che i prerequisiti di inizio delle attività di tirocinio, così come i vincoli sulla durata e la loro corrispondenza ai CFU assegnati all'attività di tirocinio, siano rispettati.
9. Il supporto amministrativo all'attività di tirocinio è garantito dalla Segreteria della Presidenza di Facoltà.
10. Le norme di dettaglio riguardanti la formalizzazione dell'attività di tirocinio (domanda, registrazione dell'attività svolta, ecc.), nonché le procedure e la modulistica sono pubblicate sul sito web della Facoltà (<http://ingegneria.unipv.it/impresetirocinio.php>).

Art. 13 - Esami e valutazioni finali di profitto

A) Norme generali

1. Tutte le attività che consentono l'acquisizione di crediti si concludono con una valutazione. Questa è espressa da Commissioni, comprendenti il responsabile dell'attività formativa e costituite secondo le norme contenute nel Regolamento Didattico di Ateneo.
2. Nel Corso di Laurea non possono essere previsti, in totale, più di 20 esami o valutazioni finali di profitto. Nel conteggio vanno considerate le attività formative di base, caratterizzanti, affini/integrative e autonomamente scelte dallo studente. Gli esami (o valutazioni finali di profitto) relativi alle attività scelte dagli studenti vengono considerati nel conteggio come corrispondenti ad una sola unità, anche qualora i crediti assegnati diano luogo a più esami o valutazioni finali di profitto. L'insieme delle attività formative di cui alle lettere c), d), e) del comma 5 dell'art. 10 del D.M. 270/2004 non rientra nel conteggio degli esami o valutazioni finali di profitto; le prove previste per tali attività non dovranno comunque superare il numero di 5, ivi inclusa la prova finale per il conseguimento del titolo.
3. Nel caso di insegnamenti articolati in più moduli integrati e coordinati, affidati a docenti diversi, la valutazione complessiva finale del profitto è fatta collegialmente da tutti i docenti titolari dei moduli. E' ammesso che la valutazione si svolga in fasi separate, anche relative a distinte parti del programma ed effettuate anche in tempi diversi, purché la decisione finale complessiva che dà esito al superamento dell'esame, sia collegiale.
4. Per tutti gli insegnamenti, indipendentemente dal semestre in cui sia stata svolta l'attività didattica, gli appelli di esame sono distribuiti nelle tre sessioni invernale, estiva e autunnale.
5. Il numero minimo degli appelli e l'attivazione di eventuali appelli straordinari sono disciplinati, nel rispetto delle disposizioni di carattere generale del Regolamento Didattico di Ateneo, nella successiva sezione "*Modalità*".
6. Gli appelli nelle diverse sessioni sono distribuiti secondo un calendario coordinato dal Consiglio Didattico con il supporto della segreteria di Presidenza.
7. Il calendario degli appelli, relativo a tutte le sessioni d'esame e a tutti gli insegnamenti tenuti nell'anno accademico in corso, è pubblicato sul sito web della Facoltà nei termini di cui al precedente art. 7.
8. Dopo la pubblicazione del calendario degli appelli non sono ammesse modifiche, salvo che per casi di comprovata necessità, da documentare con istanza scritta rivolta al presidente della Facoltà. In ogni caso, l'appello non può essere soppresso e, salvo casi eccezionali, non può essere anticipato.

B) Modalità

9. Le modalità di verifica del profitto sono definite dai docenti responsabili delle singole attività formative nel rispetto delle indicazioni riportate nei commi successivi, nonché di eventuali azioni di coordinamento promosse dalla Facoltà e/o dal Consiglio Didattico
10. Per ogni attività formativa, le modalità di verifica sono rese pubbliche, a cura del docente responsabile, all'inizio dell'anno accademico, attraverso la "scheda dell'insegnamento" pubblicata sul sito-web della Facoltà. L'informazione deve indicare:
 - il tipo di prova (scritto; orale; scritto + orale);
 - nel caso di prove effettuate in due fasi (ad esempio scritto + orale), le eventuali soglie che è necessario superare nella prima fase per potere accedere alla seconda, le conoscenze necessarie per superare queste soglie, nonché il peso orientativamente attribuito ai risultati delle due fasi nel voto finale.
11. Gli esami comportano una valutazione che deve essere espressa in trentesimi. I crediti formativi si intendono acquisiti se la valutazione è uguale o superiore a 18/30. In caso di valutazione massima di 30/30, la Commissione può concedere all'unanimità la lode. La

valutazione di insufficienza, anche se espressa mediante votazione, non è riportata nella carriera dello studente.

12. Per alcune attività formative, quali i tirocini o altre attività inserite nella programmazione didattica e indicate nel sito-web della Facoltà, la valutazione può essere espressa con due soli gradi: "approvato" o "non approvato", oppure "idoneo" o "non idoneo".
13. Ogni verifica di apprendimento che dia luogo all'attribuzione di un voto può essere programmata solo nell'ambito delle apposite sessioni stabilite nel calendario didattico. Le verifiche finalizzate all'autovalutazione e senza attribuzione di un voto possono tenersi, a discrezione del docente, anche durante i periodi di svolgimento delle lezioni.
14. Per tutti gli insegnamenti sono fissati almeno sei appelli, distribuiti nelle tre sessioni (invernale, estiva e autunnale), accessibili a tutti gli studenti (regolari e ripetenti). Per appello si intende una prova di esame effettuata all'interno di una sessione che, in genere, prevede più appelli. Qualora la prova di esame si svolga in più fasi (ad esempio scritto e orale), per appello si intende l'insieme di tutte le fasi.
15. Di norma, ogni sessione di esame contempla almeno due appelli, distanziati di almeno 14 giorni. E' facoltà del docente fissare un solo appello nella sessione di settembre; in questo caso, devono però essere fissati almeno tre appelli nella sessione di esame (invernale o estiva) immediatamente successiva al semestre nel quale l'insegnamento viene ultimato.
16. Per gli insegnamenti svolti nell'ambito di due semestri, è facoltà del docente titolare dell'insegnamento, o dei titolari dei moduli didattici tenuti nel 1° semestre, fissare una prova intermedia nella sessione di gennaio-febbraio. Nell'informativa di cui al precedente comma 2, il docente deve specificare l'incidenza, comunque non nulla, che l'esito di questa prova intermedia ha sulla valutazione complessiva.
17. In aggiunta agli appelli indicati ai commi precedenti, è fissato un appello straordinario. Esso è fissato nell'ambito di un periodo almeno quindicinale (in genere in marzo o aprile) individuato dal presidente della Facoltà, anche al fine dell'ammissione all'ultima sessione di Laurea valida per gli iscritti all'anno accademico precedente. All'appello straordinario possono iscriversi solo gli studenti che abbiano già frequentato il 3° anno del Corso di Laurea. Per gli insegnamenti del 1° anno, la decisione di fissare l'appello straordinario è a discrezione del docente.
18. E' facoltà dei docenti fissare, in qualsiasi periodo dell'anno, appelli riservati agli studenti che abbiano già frequentato il 3° anno del Corso di Laurea.
19. Gli studenti, che non siano stati promossi in un appello d'esame, sono rimandati agli appelli successivi. Non sono ammesse norme fissate dal docente che limitino la possibilità per lo studente di iscriversi almeno ai 6 appelli annui di cui al precedente comma 14.
20. Gli studenti possono rinunciare alla votazione positiva loro attribuita, risultando così rimandati agli appelli successivi. Le rinunce devono essere esplicitate nei tempi e nei modi comunicati dal docente. Una volta accettata la votazione con la conseguente registrazione, non è consentita la ripetizione dell'esame con modifica della relativa votazione.
21. Nel caso di prove scritte gli studenti possono prendere visione dei propri elaborati corretti secondo le modalità stabilite dal docente.

Art. 14 - Prova finale e conseguimento del titolo

1. Il titolo di studio è conferito previo superamento di una prova finale volta a verificare il raggiungimento degli obiettivi formativi del corso di laurea.
2. La prova finale, a cui sono attribuiti 3 CFU, consiste nella discussione in seduta pubblica di fronte ad apposita Commissione, costituita secondo le norme contenute nel Regolamento Didattico di Ateneo, di un lavoro individuale che sintetizzi un'attività progettuale, realizzativa (prototipo) e/o di approfondimento bibliografico su un argomento attinente agli studi curriculari. Per gli studenti che abbiano svolto un'attività di tirocinio, il lavoro può consistere in una relazione ragionata e documentata sull'attività di tirocinio stessa.

3. Nella preparazione della prova finale lo studente è assistito da un docente responsabile di un'attività didattica nell'ambito della Facoltà, in qualità di tutore.
4. L'eventuale elaborato scritto preparato ai fini della prova finale assume il nome di "Relazione discussa in sede di esame finale" oppure di "Relazione di tirocinio discussa in sede di esame finale" e deve uniformarsi, per quanto riguarda il frontespizio, ai tipi indicati nel sito web di Facoltà (<http://ingegneria.unipv.it/didattica/frontespizi.php>).
5. La Facoltà si riserva di adottare strumenti informatici "antiplagio", in grado di evidenziare nelle relazioni scritte eventuali parti copiate, senza l'uso di virgolette e senza un riferimento alla fonte, da documenti scritti da altri. L'accertamento di una fattispecie di plagio che sia giudicata grave da una commissione formata dal presidente della Facoltà, dal presidente del Consiglio Didattico e dal docente tutore, determina l'impossibilità di presentarsi alla prova finale e l'apertura di un provvedimento disciplinare nei confronti dello studente. Nel caso in cui la verifica venga effettuata ex-post verranno avviate tutte le azioni utili a correggere la situazione.
6. L'elaborato, previa autorizzazione del docente tutore, può essere scritto in una delle lingue principali dell'Unione Europea (inglese, francese, tedesco, spagnolo). In questo caso, è necessario un sommario in italiano e nel frontespizio va riportato il titolo anche in italiano. In ogni caso, la discussione è svolta in lingua italiana.
7. La Commissione di Laurea è nominata dal presidente della Facoltà, su proposta del presidente del Consiglio Didattico o del Referente del Corso di Laurea ed è composta da almeno tre componenti, che debbono essere professori titolari di moduli e/o insegnamenti impartiti in Corsi di studio della Facoltà. Eventuali docenti-tutori e co-tutori che non facciano parte della Commissione possono partecipare ai suoi lavori senza diritto di voto. Di norma, per ogni appello è nominata una Commissione. Qualora le circostanze lo richiedano, possono essere nominate più commissioni.
8. La Commissione di Laurea è presieduta dal più anziano in ruolo fra i professori della fascia più elevata. Il presidente designa il segretario incaricato della verbalizzazione fra i componenti della commissione.
9. La discussione mira a valutare la qualità del lavoro, la preparazione generale del candidato, la padronanza della materia e la capacità di esporre e di discutere un tema di carattere tecnico, professionale e/o scientifico con rigore, chiarezza e proprietà di linguaggio.
10. La valutazione della prova finale da parte della Commissione avviene attribuendo un incremento, variabile da zero ad un massimo di cinque punti, alla media ponderata dei voti riportati negli esami di profitto o nelle prove di valutazione che prevedono una votazione finale, con esclusione di quelli relativi ad attività in soprannumero; si assume come peso il numero di crediti associato alla singola attività formativa. Nel calcolo della media ponderata non viene considerato l'esame o la prova di valutazione con il voto peggiore. L'incremento stabilito dalla Commissione per la prova finale è aumentato di 2 punti per gli studenti che conseguono il titolo di studio in corso, cioè entro il terzo anno accademico dall'anno di immatricolazione.

PARTE TERZA – DISPOSIZIONI RELATIVE ALLA CARRIERA DEGLI STUDENTI

Art. 15 - Criteri per il riconoscimento di conoscenze e abilità extra universitarie debitamente certificate

1. Il Consiglio Didattico può convalidare, ai sensi dell'art. 14 della L. 240/10, per un numero di crediti complessivo non superiore a 12 CFU, conoscenze ed abilità:
 - certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia;
 - maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione abbia concorso un Ateneo.

2. La convalida dei crediti acquisiti è deliberata dal Consiglio Didattico, caso per caso, sulla base di un'istruttoria condotta da uno o più docenti a ciò delegati dal Consiglio stesso. Il tipo di attività formativa (TAF) a cui vanno attribuiti i crediti da riconoscere ed il loro numero, comunque nei limiti di legge ove imposti, sono stabiliti in base a criteri di attinenza disciplinare, tenendo conto del contributo dell'attività da riconoscere al raggiungimento degli obiettivi formativi del Corso di Laurea, dei suoi contenuti specifici e della loro eventuale obsolescenza, nonché dell'impegno orario richiesto. A tal fine, l'istanza di riconoscimento deve essere corredata di tutta la documentazione ufficiale dalla quale possano evincersi gli elementi sopra riportati; i docenti delegati all'istruttoria dal Consiglio Didattico possono mettere in atto ulteriori verifiche ritenute opportune.
3. Nel caso in cui, a seguito del riconoscimento dei crediti acquisiti, il piano degli studi dello studente si configuri come piano di studio individuale, esso deve essere approvato dal Consiglio Didattico, conformemente a quanto previsto all'art. 8.

Art. 16 - Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti

1. Il Consiglio Didattico delibera sul riconoscimento della carriera pregressa per gli studenti che abbiano già conseguito un titolo di studio presso l'Ateneo o in altra università italiana e che chiedano, contestualmente all'iscrizione, l'abbreviamento degli studi. Questo può essere concesso previa valutazione e convalida dei crediti formativi considerati riconoscibili ai sensi del successivo comma 5.
2. Il Consiglio Didattico delibera sul riconoscimento della carriera pregressa interrotta per decadenza o rinuncia agli studi degli studenti che chiedano, contestualmente alla re-iscrizione, l'abbreviamento degli studi. Questo può essere concesso, previa valutazione e convalida dei crediti formativi considerati riconoscibili ai sensi del successivo comma 5.
3. Il Consiglio Didattico può convalidare i crediti già acquisiti dallo studente a seguito dell'iscrizione a singoli insegnamenti presso l'Università di Pavia o presso altri Atenei.
4. In caso di trasferimento da altra sede universitaria o di passaggio da altro corso di studio dell'Ateneo, il riconoscimento dei crediti è deliberato dal Consiglio Didattico nel rispetto della legislazione vigente, del Regolamento didattico di Ateneo e delle eventuali delibere di indirizzo assunte dal Comitato Direttivo della Facoltà e/o dal Consiglio Didattico.
5. La convalida dei crediti è deliberata dal Consiglio Didattico, caso per caso, sulla base di un'istruttoria condotta da uno o più docenti a ciò delegati dal Consiglio stesso. Il tipo di attività formativa (TAF) a cui vanno attribuiti i crediti da riconoscere ed il loro numero, comunque nei limiti di legge ove imposti, sono stabiliti in base a criteri di attinenza disciplinare, tenendo conto del contributo dell'attività formativa da riconoscere al raggiungimento degli obiettivi formativi del Corso di Laurea, dei suoi contenuti specifici e della loro eventuale obsolescenza, nonché dell'impegno orario richiesto. A tal fine, l'istanza di riconoscimento deve essere corredata di tutta la documentazione ufficiale dalla quale si possano evincere gli elementi sopra riportati; i docenti delegati all'istruttoria dal Consiglio Didattico possono mettere in atto ulteriori verifiche ritenute opportune.
6. Nel caso in cui, a seguito del riconoscimento dei crediti acquisiti, il piano degli studi dello studente si configuri come piano di studio individuale, esso deve essere approvato dal Consiglio Didattico, conformemente a quanto previsto all'art. 8.

Art. 17 - Criteri per il riconoscimento delle attività formative acquisite durante periodi di studio presso Università straniere

1. I periodi di studio svolti dagli studenti del Corso di Laurea presso strutture universitarie straniere nell'ambito di accordi internazionali (quali quelli previsti dal Programma europeo Erasmus o da altre convenzioni stipulate dall'Ateneo) sono riconosciuti come strumento di formazione analogo a quello offerto dalla Facoltà a parità di impegno dello studente e di contenuti coerenti con il percorso formativo. Essi sono inoltre incoraggiati come mezzo di

scambio culturale e integrazione alla formazione personale e professionale ai fini del conseguimento del titolo di studio.

2. Il “Learning Agreement” (LA) è il documento che definisce il progetto delle attività formative da seguire all'estero in sostituzione di alcune delle attività previste nel Corso di Laurea; lo studente deve compilarlo avendo cura di perseguire non tanto la ricerca degli stessi contenuti, quanto la piena coerenza del “curriculum” conseguente con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea.
3. Per ogni studente che intenda svolgere un periodo di studio all'estero, la possibilità di riconoscimento di crediti acquisiti all'estero è stabilita preventivamente attraverso il LA, che viene firmato per approvazione dal docente designato dal Consiglio Didattico come Referente per le attività di studio svolte all'estero. E' responsabilità del Referente accertarsi della coerenza del LA con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea.
4. Al termine del periodo di studio svolto all'estero, il Consiglio Didattico, su richiesta dello studente, sulla base del Learning Agreement e in relazione ai risultati conseguiti e adeguatamente documentati dall'Ateneo straniero (nel caso del Programma Erasmus, attraverso il “Transcript of Records”), riconosce l'attività formativa svolta all'estero e l'eventuale votazione conseguita.
5. Il Consiglio Didattico procede al riconoscimento in termini di corrispondenza diretta fra una o più attività formative presenti nel piano di studio e una o più attività formative i cui CFU sono stati acquisiti presso l'Università straniera.
6. Qualora le attività formative i cui CFU sono stati acquisiti presso l'Università straniera abbiano contenuti attinenti agli obiettivi formativi del Corso di Laurea, ma non presentino una corrispondenza diretta con nessuna delle attività formative presenti nel piano di studio, il Consiglio Didattico, su proposta del Referente, può autorizzare, ai sensi dell'art. 50, comma 5 del Regolamento Didattico di Ateneo, la presentazione da parte dello studente di un piano di studio individuale, nel rispetto della declaratoria della classe e dell'ordinamento del corso di laurea. Per ciascuna attività formativa sostenuta all'estero dovrà essere indicato l'eventuale settore scientifico disciplinare italiano corrispondente e il relativo numero di crediti formativi.
7. A ciascun esame riconosciuto per le attività svolte presso l'Università straniera, il Consiglio Didattico assegna una votazione corrispondente al giudizio di merito conseguito all'estero. In presenza di criteri diversi di assegnazione dei voti, si assume come riferimento quello di corrispondenza con il sistema di crediti ECTS (European Credit Transfer System). In base a criteri statistici di distribuzione dei voti assegnati presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia si stabiliscono le seguenti corrispondenze:

Votazione ECTS	Voto riconosciuto
A	30/30
B	28/30
C	25/30
D	22/30
E	18/30
FX	-
F	-

8. L'attività di studio e di ricerca svolta all'estero ai fini della preparazione della prova finale o di tirocini formativi nell'ambito di accordi internazionali (ad esempio Erasmus Placement) è riconosciuta dal Consiglio Didattico, purché svolta con modalità, impegno e risultati documentati.

Art. 18 - Ammissione ad anni successivi

1. L'iscrizione agli anni successivi al primo non è subordinata a particolari condizioni relativamente al numero di CFU da acquisire, fatto salvo che l'iscrizione al 2° anno richiede l'annullamento degli eventuali obblighi formativi aggiuntivi (OFA) attribuiti per carenze accertate nelle conoscenze richieste come requisiti di ammissione al Corso di Laurea.

Art. 19 - Certificazioni

1. Ai fini dell'attestazione della conoscenza della lingua inglese al livello B1 (definito nel Quadro Comune Europeo di riferimento delle lingue, stabilito dal Consiglio d'Europa), indicata come requisito per l'ammissione al Corso di Laurea, le certificazioni linguistiche, corrispondenti al livello B1, ritenute idonee e approvate d'ufficio sono le seguenti:

ENTE CERTIFICATORE	CERTIFICATO CORRISPONDENTE AL LIVELLO B1
Cambridge English Language Assessment (Part of the University of Cambridge)	Cambridge English: Preliminary (PET)
TOEFL	IBT (Internet Based Test): punteggio minimo 57
International English Language Testing System (IELTS)	4,5
Trinity College of London	ISE I
City & Guilds (ex Pitman)	B1 Achiever

2. L'idoneità di altre certificazioni ai fini dell'accertamento della conoscenza della lingua inglese al livello B1 è valutata, caso per caso, dal presidente della Facoltà che, per l'istruttoria, si avvale, eventualmente, delle competenze del Centro Linguistico di Ateneo.



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso	Ingegneria civile e ambientale(<i>IdSua:1502423</i>)
Classe	L-7 - Ingegneria civile e ambientale
Nome inglese	Civil and environmental engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://ingegneria.unipv.it/
Tasse	Pdf inserito: visualizza

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	SIBILLA Stefano
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DIDATTICO DI INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE
Struttura di riferimento	INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA
Eventuali strutture didattiche coinvolte	CHIMICA SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE SCIENZE POLITICHE E SOCIALI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE MATEMATICA

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CINQUINI	Carlo	ICAR/08	PO	1	Caratterizzante
2.	LAI	Carlo Giovanni	ICAR/07	PA	1	Caratterizzante
3.	PAPIRI	Sergio	ICAR/02	PA	1	Caratterizzante

LUI SI SONIA
COSMA GUIDO
ZIFARI ALFONSO
CARTONI BEATRICE
SCHILLANI GIAMPAOLO
DUCOLI FRANCESCO

CORBO VINCENZO
GUAZZI GIULIA

Rappresentanti Studenti

DI STEFANO PAOLA
BOZZARELLI FEDERICA

Gruppo di gestione AQ

Stefano Sibilla
Guido Magenes
Carlo Ciaponi
Ezio Bassi
Alessandro Reali
Alfonso Zirafi
Paola Di Stefano
Cristina Salvadelli

Luca TARTARA
Emiliano BONASSI
Ettore CAPRIOLI
Ivan CARDEA
Michela GAZZETTO
Alessia GIROLETTI
Massimo MOSCOLARI
Carlo Cosimo RUSCONI
Eleonora Maria AIELLO
Alessia BASADONNE
Guido BENETTI
Francesca BONINI
Giulio BONTADINI
Massimo CARVANI
Marco CLEMENTI
Camilla COLOMBO
Gianluca COLUMBO
Michele CUCUZZELLA
Alessandro LUPPI
Antonio MARIANO
Luca MARIONI
Filippo MELLONI
Chiara MELLUCCI
Giorgio MUSARDO
Giacomo NEBBIA
Alfredo Aram PULINI
Monica ROTULO
Gianluca ROVEDA
Paolo SAVINI
Chiara TOFFANIN
Alessandro TRAMONTE
Cristiana LARIZZA
Tullio FACCHINETTI
Claudio CUSANO
Riccardo ROSSO
Ugo Pietro GIANAZZA
Martina CARUSO
Erika COVI
Martina FRANCESCONI
Francesco MIRANDO
Pasquale PIPINO
Marco SIMONCELLI
Riccardo SUCCI
Luca VENTURI
Fulvio BISI
Sonia BRIVIO
Francesco BONSANTE

Tutor

Jacopo STOPPA
Guido BUGATTI
Valeria FABRIZIO
Filippo Francesco FAVALE
Gian Paolo INCREMONA
Riccardo MOSCHETTI
Marco ROBUTTI
Andrea SEPPI
Elena BONETTI
Benedetta FERRARIO
Simona FORNARO
Giancarlo SANGALLI
Giuseppe SAVARE'
Carlo LOVADINA
Caterina BOTTAZZI
Davide DUJANY
Emanuele FABBIANI
Luca GENNARI
Enrico MASSONI
Chiara MIATTON
Nicola MISERICORDIA
Nicola PELLICANÀ
Tomas Manuel PIPPIA
Gianmario RINALDI
Giulia SCAGLIOTTI
Sara BANDERA
Alessia PATTON
Milo VIVANI
Raffaella GUGLIELMANN
Anna MAGRINI
Valentina ALBERTI
Alberto DABUSTI
Tiziano LI PIANI
Giulia MAGISTRATI
Davide MAINI
Alberto RAMPONI
Silvia SALAMONE
Carlo CINQUINI
Alessandro DI GAETANO
Lorenzo ELIA
Maria Vittoria ESPOSITO
Paolo MARTUSCELLI
Marta MILANI
Andrea MONTANINO
Marco PINGARO
Armando BUTTAFAVA
Elia CAPOBIANCO
Stefano GILARDONI
Roberto Paolo MARCONI
Alberto ZEFFIRO
Carlo BERIZZI
Fabrizio SALINARO



Il Corso di Laurea in Ingegneria civile e ambientale è finalizzato alla formazione di figure professionali capaci di operare concretamente, sia a livello progettuale che realizzativo e gestionale, nei settori dell'ingegneria civile e dell'ingegneria ambientale. Le solide basi fisico-matematiche ed ingegneristiche fornite nel corso di studi dotano il laureato in Ingegneria civile e ambientale di un bagaglio culturale da sempre molto apprezzato nel mondo del lavoro, adatto sia a sviluppi professionali caratterizzati da notevole specializzazione che ad attività progettuali o gestionali diversificate e ad ampio spettro.

Il Corso è articolato in 2 curricula:

- Ingegneria civile;
- Ingegneria per l'ambiente e il territorio.

Il percorso formativo è strutturato in modo che l'allievo ingegnere, oltre ad acquisire la necessaria formazione nelle discipline di base (matematica, fisica, chimica e informatica) e nelle classiche discipline ingegneristiche (Fisica tecnica, Idraulica, Scienza e Tecnica delle Costruzioni, Topografia), acquisisca anche la capacità di operare concretamente, a livello progettuale, realizzativo e gestionale, nei settori dell'ingegneria civile, ambientale e della difesa del suolo.

Nell'ambito dell'Ingegneria civile la formazione di tipo professionalizzante riguarda in particolare:

- progettazione e gestione delle opere di ingegneria strutturale;
- progettazione e gestione dei sistemi infrastrutturali di trasporto;
- progettazione e gestione delle reti idrauliche per l'approvvigionamento e lo smaltimento delle acque.

Nell'ambito dell'Ingegneria per l'ambiente ed il territorio la formazione professionalizzante riguarda in particolare:

- l'analisi dei fenomeni di inquinamento e controllo della qualità dell'ambiente;
- la progettazione e gestione delle opere idrauliche (acquedotti, fognature, impianti per il trattamento delle acque) attinenti il ciclo dell'acqua in ambito urbano;
- la progettazione e gestione di sistemi per lo smaltimento dei rifiuti;
- la progettazione delle opere idrauliche per la sistemazione dei bacini idrografici.

▶ QUADRO A1

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

Il Consiglio della Facoltà di Ingegneria ha deliberato il nuovo ordinamento didattico ex D.M. 270/2004 e ha provveduto, come richiesto dalla normativa, alla "consultazione delle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni" (art. 11 c. 7a D.M. 270/04).

Tale consultazione è avvenuta attraverso l'invio, in data 25 febbraio 2011, di una lettera da parte del Preside di Facoltà a cui è stato allegato il relativo ordinamento didattico.

Sono stati individuati degli interlocutori che hanno interesse e competenza nel valutare l'ordinamento didattico proposto: sono stati consultati l'Ordine degli Ingegneri della provincia di Pavia, l'Unione industriali della provincia di Pavia e la Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Pavia. Non sono pervenute osservazioni da parte delle istituzioni consultate.

▶ QUADRO A2.a

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

funzione in un contesto di lavoro:

L'ingegnere civile e ambientale junior ha, nell'ambito del contesto professionale, un duplice ruolo:

- affiancare un ingegnere (laureato magistrale) nella progettazione, direzione dei lavori e collaudo di opere civili;
- svolgere in proprio attività di rilievo, progettazione e direzione lavori per costruzioni civili semplici, applicando le metodologie standard apprese durante il corso di studi.

competenze associate alla funzione:

Lart. 46, 3° comma, del D.P.R. n. 328/2001 individua le competenze dell'ingegnere civile e ambientale junior, che può iscriversi nella sezione B dell'Albo professionale degli ingegneri, settore civile e ambientale:

- concorrere e collaborare alle attività di progettazione, direzione dei lavori, stima e collaudo di opere edilizie comprese le opere pubbliche;
- svolgere attività di progettazione, direzione dei lavori, vigilanza, contabilità e liquidazione relative a costruzioni civili semplici, con l'uso di metodologie standardizzate;
- effettuare rilievi diretti e strumentali sull'edilizia attuale e storica e rilievi geometrici di qualunque natura.

sbocchi professionali:

I principali sbocchi professionali per i laureati triennali in ingegneria civile e ambientale sono:

- la libera professione, svolta individualmente o in società di ingegneria, nel campo della pianificazione, progettazione, direzione lavori, collaudo di opere e nel campo della consulenza, attività di monitoraggio, analisi di impatto ambientale;
- l'impiego in imprese operanti in ambito nazionale e internazionale nella costruzione e manutenzione di opere civili, impianti e infrastrutture;
- l'impiego in aziende, enti, consorzi e agenzie di gestione di opere e servizi (aziende municipalizzate, consorzi di bonifica e irrigazione, consorzi acquedottistici, consorzi di depurazione);
- l'impiego in studi professionali e in Società di Ingegneria operanti nel campo della progettazione, direzione lavori e collaudo di opere e nella valutazione degli impatti e delle compatibilità ambientali di piani ed opere;
- l'impiego in uffici pubblici di pianificazione, progettazione e gestione di sistemi urbani e territoriali (Comuni, Regioni,...);
- l'impiego in enti di controllo e di salvaguardia ambientale (Agenzie per l'Ambiente, Autorità di Bacino, ASL,...).

▶ 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 dell'esercizio di reti idriche e di altri fluidi - (3.1.4.2.2)
3. Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)
4. Tecnici della raccolta e trattamento dei rifiuti e della bonifica ambientale - (3.1.8.3.2)

▶ QUADRO A3

Requisiti di ammissione

Per essere ammesso al corso di laurea lo studente deve essere in possesso del diploma di scuola secondaria superiore richiesto dalla normativa in vigore, o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università.

Per quanto riguarda la preparazione iniziale si ritengono indispensabili alcune specifiche conoscenze nell'ambito della Matematica e la capacità di utilizzare adeguatamente la lingua inglese; si ritiene inoltre importante una buona conoscenza di base di Fisica (e Chimica). La Facoltà propone agli studenti che intendono iscriversi una prova (test di accesso), il cui esito attesta il grado di competenza complessiva dello studente nelle aree suddette. Limitatamente alla Matematica e alla Lingua inglese dalla

medesima prova si deduce l'eventuale debito di conoscenze dello studente, che sarà possibile compensare successivamente all'immatricolazione.

Per gli studenti in debito, la Facoltà organizza corsi di recupero con relativa verifica e mette a disposizione strumenti di studio e auto apprendimento, anche nel settore linguistico.

Le modalità di recupero di eventuali lacune e deficit formativi dello studente (da colmare in ogni caso entro il primo anno di studi) sono disciplinate dal Regolamento didattico del corso di laurea.



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

Il Corso di Laurea è finalizzato alla formazione di figure professionali capaci di operare concretamente, sia a livello progettuale che realizzativo e gestionale, nei settori dell'ingegneria civile e dell'ingegneria ambientale. Le solide basi fisico-matematiche ed ingegneristiche fornite nel corso di studi dotano il laureato in Ingegneria Civile ed Ambientale di un bagaglio culturale da sempre molto apprezzato nel mondo del lavoro, adatto sia a sviluppi professionali caratterizzati da notevole specializzazione che ad attività progettuali o gestionali diversificate e ad ampio spettro.

Il percorso formativo è strutturato in modo che l'allievo ingegnere, oltre ad acquisire la necessaria formazione nelle discipline di base (matematica, fisica, chimica e informatica) e nelle classiche discipline ingegneristiche (Fisica tecnica, Idraulica, Scienza e Tecnica delle Costruzioni, Topografia), acquisisca anche la capacità di operare concretamente, a livello progettuale, realizzativo e gestionale, nei settori dell'ingegneria civile, ambientale e della difesa del suolo.

Nell'ambito dell'Ingegneria Civile la formazione di tipo professionalizzante riguarda in particolare:

- progettazione e gestione delle opere di ingegneria strutturale;
- progettazione e gestione dei sistemi infrastrutturali di trasporto;
- progettazione e gestione delle reti idrauliche per l'approvvigionamento e lo smaltimento delle acque;

Nell'ambito dell'Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio la formazione professionalizzante riguarda in particolare:

- l'analisi dei fenomeni di inquinamento e controllo della qualità dell'ambiente;
- la progettazione e gestione delle opere idrauliche (acquedotti, fognature, impianti per il trattamento delle acque) attinenti il ciclo dell'acqua in ambito urbano;
- la progettazione e gestione di sistemi per lo smaltimento dei rifiuti;
- la progettazione delle opere idrauliche per la sistemazione dei bacini idrografici.

Il percorso formativo è completato da insegnamenti nel campo dell'Economia, del Diritto ed eventualmente, se l'allievo lo richiede, da un tirocinio finale svolto presso uffici della pubblica amministrazione o presso aziende, imprese, società pubbliche o private operanti nel settore dell'ingegneria civile ed ambientale.

La formazione di tipo pratico-applicativo, che è impartita già a partire dal secondo anno ed è ulteriormente rafforzata attraverso attività di laboratorio e di esercitazioni pratiche (alcune delle quali con spiccato contenuto progettuale), è impostata non come mera attività professionalizzante (e quindi in qualche misura concorrenziale rispetto alla formazione scientifica), ma come indispensabile fase di apprendimento "esperienziale" delle teorie, propedeutica ai successivi approfondimenti.

Seguendo questa impostazione, basata su un'equilibrata integrazione tra formazione teorica ed applicazione tecnica, gli allievi ingegneri alla fine del corso di laurea triennale avranno acquisito una base culturale ben consolidata sulla quale i più motivati potranno eventualmente sviluppare, attraverso il successivo biennio specialistico, una preparazione di alto profilo.



QUADRO A4.b

Risultati di apprendimento attesi
Conoscenza e comprensione
Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Materie scientifiche di base

Conoscenza e comprensione

I laureati devono acquisire conoscenze e capacità di comprensione nell'ambito della matematica, della fisica, della chimica, dell'informatica e della geologia in un campo di studi di livello superiore alla scuola secondaria, caratterizzato da un approccio sistematico alle diverse materie, conseguendo anche una metodologia di studio e di apprendimento per affrontare le successive fasi della formazione.

In particolare, le conoscenze nell'ambito della matematica riguardano le nozioni fondamentali del calcolo differenziale e integrale, della geometria analitica e proiettiva, della fisica matematica; particolare attenzione è inoltre rivolta al campo dell'analisi numerica, il cui insegnamento è abbinato all'apprendimento dei concetti e delle strutture fondamentali della programmazione. Nell'ambito della fisica e della chimica, la preparazione è concentrata principalmente sull'approfondimento di temi di meccanica classica, di termodinamica e di chimica inorganica.

Per tutti i corsi che lo consentono, vengono incoraggiate forme di apprendimento attraverso l'uso di libri di testo avanzati e strumenti informatici adeguati.

La verifica delle conoscenze acquisite è implicita nella definizione delle modalità degli esami e di superamento degli stessi e garantisce la validità della sequenza ragionata di insegnamenti prevista nella definizione del piano degli studi, assicurando il raggiungimento del livello di conoscenze necessario ad affrontare il successivo studio delle materie ingegneristiche di base.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati devono essere in grado di applicare con successo le metodologie e le conoscenze acquisite nell'ambito della matematica, della fisica, della chimica e dell'informatica all'analisi dei problemi e dei fenomeni tipici dell'ingegneria civile ed ambientale.

In particolare, essi acquisiscono la conoscenza e i modelli descrittivi dei principali fenomeni fisici e chimici di interesse, nonché la padronanza dei metodi matematici necessari alla loro analisi qualitativa e quantitativa.

Essi acquisiscono inoltre le conoscenze di base per progettare e sviluppare algoritmi di calcolo automatico che consentono di risolvere problemi applicativi nell'ambito dell'ingegneria civile ed ambientale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI MATEMATICA [url](#)

FISICA [url](#)

FISICA MATEMATICA [url](#)

GEOLOGIA APPLICATA [url](#)

GEOMETRIA E ALGEBRA [url](#)

CHIMICA E SCIENZA DEI MATERIALI [url](#)

CHIMICA GENERALE E ELEMENTI DI CHIMICA ORGANICA [url](#)

CALCOLO NUMERICO E PROGRAMMAZIONE [url](#)

Materie di base dell'ingegneria civile e ambientale

Conoscenza e comprensione

I laureati devono acquisire conoscenze e capacità di comprensione nell'ambito delle materie che sono alla base dei principali campi dell'ingegneria civile e ambientale e, in particolare, nell'idraulica, nella scienza delle costruzioni, nella geotecnica, nella topografia e nella fisica tecnica, oltre che nell'elettrotecnica e nella meccanica applicata alle macchine.

In particolare, le conoscenze nell'ambito dell'idraulica riguardano le nozioni fondamentali della meccanica dei fluidi e le principali applicazioni nel campo delle correnti in pressione e a superficie libera; nell'ambito della scienza delle costruzioni si approfondiscono le tecniche per l'analisi della meccanica dei continui deformabili; nell'ambito della geotecnica sono studiati i modelli descrittivi della meccanica dei terreni; nell'ambito della topografia sono esposte le tecniche di misura e di rappresentazione del territorio. Fornire ulteriori conoscenze di termodinamica applicata e di trasmissione del calore è invece lo scopo dell'insegnamento della fisica tecnica.

Per tutti i corsi che lo consentono, vengono incoraggiate forme di apprendimento attraverso l'uso di libri di testo avanzati e strumenti informatici adeguati.

La verifica delle conoscenze acquisite è implicita nella definizione delle modalità degli esami e di superamento degli stessi e garantisce la validità della sequenza ragionata di insegnamenti prevista nella definizione del piano degli studi, assicurando il raggiungimento del livello di conoscenze necessario sia ad apprendere le metodologie di elaborazione di progetti di opere di ingegneria civile ed ambientale, sia ad intraprendere l'approfondimento delle tematiche analizzate nell'ambito dei corsi di

laurea magistrale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione per analizzare i processi fisici che sono alla base dei metodi di progettazione di opere di ingegneria civile ed ambientale, imparando ad identificare, formulare e risolvere problemi tipici usando metodi consolidati, nonché a scegliere e applicare appropriati metodi analitici e di modellazione.

A questo scopo la grande maggioranza degli insegnamenti prevede esemplificazioni pratiche ed esercizi numerici sulla materia trattata con lo scopo di risolvere problemi realistici; quando opportuno la verifica della capacità applicativa trova supporto in dimostrazioni ed esercitazioni di laboratorio, nelle strutture didattiche disponibili presso la Facoltà.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FISICA TECNICA [url](#)

IDRAULICA [url](#)

GEOTECNICA [url](#)

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI [url](#)

TOPOGRAFIA [url](#)

PRINCIPI E APPLICAZIONI DI ELETTROTECNICA [url](#)

MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE [url](#)

Ingegneria civile

Conoscenza e comprensione

Al termine del percorso triennale, i laureati nel curriculum di Ingegneria civile devono acquisire conoscenze e capacità di comprensione nel campo delle metodologie di base per la progettazione di opere di ingegneria civile e, in particolare, di strutture civili ed edili, di infrastrutture idrauliche per la gestione delle acque in ambito urbano, di infrastrutture stradali.

La verifica del livello di comprensione raggiunto è svolta su un duplice piano: in parte essa riguarda la verifica dei fondamenti e delle metodologie teoriche di progettazione, in parte consiste nella discussione di progetti semplici elaborati sotto la guida dei docenti.

Per tutti i corsi di tipo progettuale vengono incoraggiate forme di apprendimento attraverso l'uso di libri di testo avanzati e strumenti informatici adeguati, per assicurare l'aggiornamento e la conoscenza critica nel settore ingegneristico, la consapevolezza del più vasto contesto multidisciplinare dell'ingegneria e la consapevolezza dei temi di attualità e di prospettiva legati al mondo dell'ingegneria civile.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati nel curriculum di Ingegneria civile devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione per analizzare prodotti, processi e metodi dell'ingegneria civile, sviluppando e realizzando progetti che soddisfino requisiti definiti e specificati nell'ambito dell'ingegneria civile, con un approccio professionale al loro lavoro, sostenuto cioè da motivazioni tecniche adeguate, e con una consapevolezza del contesto nel quale il risultato del progetto troverà applicazione.

A questo scopo, gli insegnamenti progettuali previsti nel terzo anno di corso prevedono momenti di elaborazione progettuale basati su casi e dati reali, con lo scopo di imparare a pianificare e sviluppare in autonomia progetti di infrastrutture civili.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ACQUEDOTTI E FOGNATURE [url](#)

FONDAMENTI DI INFRASTRUTTURE VIARIE [url](#)

PROGETTO DI ACQUEDOTTI E FOGNATURE [url](#)
PROGETTO DI INFRASTRUTTURE VIARIE [url](#)
PROGETTO DI STRUTTURE [url](#)
TECNICA DELLE COSTRUZIONI [url](#)
PROGETTAZIONE CON ELABORAZIONE GRAFICA [url](#)
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI C [url](#)

Ingegneria ambientale

Conoscenza e comprensione

Al termine del percorso triennale, i laureati nel curriculum di Ingegneria per l'ambiente e il territorio devono acquisire conoscenze e capacità di comprensione nel campo delle metodologie di base per la progettazione di opere di ingegneria ambientale e, in particolare, di infrastrutture idrauliche di adduzione e collettamento delle acque in ambito urbano e di impianti di trattamento delle acque.

La verifica del livello di comprensione raggiunto è svolta su un duplice piano: in parte essa riguarda la verifica dei fondamenti e delle metodologie teoriche di progettazione, in parte consiste nella discussione di progetti semplici elaborati sotto la guida dei docenti.

Per tutti i corsi di tipo progettuale vengono incoraggiate forme di apprendimento attraverso l'uso di libri di testo avanzati e strumenti informatici adeguati, per assicurare l'aggiornamento e la conoscenza critica nel settore ingegneristico, la consapevolezza del più vasto contesto multidisciplinare dell'ingegneria e la consapevolezza dei temi di attualità e di prospettiva legati al mondo dell'ingegneria ambientale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati nel curriculum di Ingegneria per l'ambiente e il territorio devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione per analizzare prodotti, processi e metodi dell'ingegneria ambientale, sviluppando e realizzando progetti che soddisfino requisiti definiti e specificati nell'ambito dell'ingegneria ambientale, con un approccio professionale al loro lavoro, sostenuto cioè da motivazioni tecniche adeguate, e con una consapevolezza del contesto nel quale il risultato del progetto troverà applicazione.

A questo scopo, gli insegnamenti progettuali previsti nel terzo anno di corso prevedono momenti di elaborazione progettuale basati su casi e dati reali, con lo scopo di imparare a pianificare e sviluppare in autonomia progetti di impianti di adduzione, collettamento e trattamento delle acque.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

IDROLOGIA [url](#)

ACQUEDOTTI E FOGNATURE [url](#)

PROGETTO DI ACQUEDOTTI E FOGNATURE [url](#)

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

SISTEMAZIONE DEI BACINI IDROGRAFICI [url](#)

FONDAMENTI DI INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE [url](#)

▶ QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

I laureati devono avere la capacità di individuare gli aspetti più rilevanti e critici relativamente a temi e progetti collocati almeno in prevalenza nei campi della tecnologia e dell'ingegneria, con particolare riferimento al settore civile ed ambientale e con le relative connessioni con il mondo produttivo e

Autonomia di giudizio	professionale a livello nazionale e internazionale; su questa base devono essere in grado di evidenziare i dati ritenuti utili e critici e in mancanza di essi a svolgere adeguate ricerche per esprimere valutazioni motivate tecnicamente. Altri elementi di giudizio autonomo saranno forniti dalla consapevolezza degli eventuali ambiti normativi su cui si fondano molte scelte tecniche e progettuali in diversi settori disciplinari.
Abilità comunicative	<p>I laureati devono saper comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti. A questo scopo devono possedere e saper impiegare gli strumenti linguistici dell'italiano, e dimostrare di avere un'adeguata conoscenza almeno della lingua inglese. La proprietà di linguaggio è uno degli elementi che saranno considerati nella valutazione di tutti gli elaborati che a diverso titolo vengano richiesti agli studenti, dalle prove scritte dei singoli insegnamenti, alle relazioni di laboratorio, alle relazioni sulle attività progettuali e di tirocinio.</p> <p>Per la conoscenza dell'inglese non si prevedono verifiche specifiche, rimandando alle modalità generali di valutazione dei requisiti di ingresso, previsti dalla facoltà per tutti i corsi di primo livello o a ciclo unico.</p> <p>Devono inoltre conoscere e saper utilizzare i più diffusi strumenti informatici di trasmissione, comunicazione e presentazione, il cui apprendimento è già stato definito fra i requisiti per il conseguimento di altre abilità; almeno una verifica di queste conoscenze è prevista mediante la valutazione dell'attività di tirocinio o progettuale collegata alla Prova finale, per la quale si richiede allo studente la preparazione di una presentazione adeguata da svolgersi pubblicamente.</p>
Capacità di apprendimento	<p>I laureati devono aver sviluppato le capacità di apprendimento che li mettono in grado di affrontare problemi e tematiche diversi o aggiornati rispetto alle conoscenze acquisite nel corso di studi. Questo consentirà di aggiornare e consolidare la loro conoscenza durante l'intera vita lavorativa. Nello specifico saranno in grado di intraprendere con autonomia e proficuamente gli studi successivi, nonché di inquadrare e risolvere problemi tecnici in ambito ingegneristico, anche se non specifici del loro settore di riferimento.</p> <p>Strumenti di verifica intermedi possono essere previsti nell'ambito di alcuni corsi non di base, attraverso l'assegnazione ai fini della valutazione, di brevi temi e progetti da documentare e sviluppare.</p> <p>Una verifica più specifica sarà svolta attraverso la valutazione dell'attività di tirocinio o di progetto in vista della Prova finale.</p>

▶ QUADRO A5 | **Prova finale**

La prova finale, cui si accede dopo aver acquisito almeno 177 crediti e che consente l'acquisizione di altri 3 crediti, consiste nella discussione in seduta pubblica, di fronte ad apposita Commissione di Laurea, di un lavoro individuale che sintetizzi un'attività progettuale, realizzativa e/o di approfondimento bibliografico, su un argomento attinente agli studi curriculari. Per gli allievi che hanno scelto di frequentare un tirocinio in azienda, il lavoro consiste in una relazione ragionata e documentata sull'attività di tirocinio stessa.

La discussione mirerà a valutare la qualità del lavoro, la preparazione generale del candidato, la padronanza della materia e la capacità di esporre e di discutere un tema di carattere tecnico, professionale e/o scientifico con rigore, chiarezza e proprietà di linguaggio.

Nella determinazione del voto di laurea (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode), la Commissione terrà conto sia degli esiti della discussione, sia del curriculum degli studi del candidato.

Il Regolamento didattico del corso di laurea fissa le modalità di formazione della Commissione e di svolgimento della prova finale,

comprese quelle relative all'uso eventuale della lingua inglese, nonché i criteri di valutazione della prova stessa e di attribuzione del voto di laurea.

▶ QUADRO B1.a | Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B1.b | Descrizione dei metodi di accertamento

La verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi è demandata soprattutto agli esami di profitto, che, nella progressione ragionata degli insegnamenti nei diversi anni di corso, delineano un percorso formativo coerente, nonché all'esame finale di laurea (v.), visto come sintesi e culmine del percorso formativo stesso.

Gli esami di profitto possono prevedere la sola prova scritta, la sola prova orale o entrambe le prove, a seconda dei contenuti dell'insegnamento cui l'esame si riferisce. In ogni caso, la verifica mira ad accertare il livello di conoscenze raggiunto dallo studente, il grado di consapevolezza acquisito, la capacità di affrontare e risolvere problemi specifici del settore, nonché la capacità di trasmettere e di argomentare, per iscritto o per via orale, le proprie competenze.

Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.

▶ 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

▶ **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 A (<i>modulo di ANALISI MATEMATICA</i>) link	LOVADINA CARLO	PO	6	60	
2.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA B (<i>modulo di ANALISI MATEMATICA</i>) link	BONETTI ELENA	PA	6	60	
3.	CHIM/07	Anno di corso 1	CHIMICA E SCIENZA DEI MATERIALI link	BUTTAFAVA ARMANDO	PO	9	38	
4.	CHIM/07	Anno di corso 1	CHIMICA E SCIENZA DEI MATERIALI link	DONDI DANIELE	RD	9	30	
5.	CHIM/07	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE E ELEMENTI DI CHIMICA ORGANICA link	BUTTAFAVA ARMANDO	PO	9	38	
6.	CHIM/07	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE E ELEMENTI DI CHIMICA ORGANICA link	DONDI DANIELE	RD	9	30	
7.	SECS-P/03	Anno di corso 1	ECONOMIA DELL'AMBIENTE link	PANELLA GIORGIO	PO	6	45	
8.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA A (<i>modulo di FISICA</i>) link	AGNESI ANTONIANGELO	PA	6	45	
9.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA B (<i>modulo di FISICA</i>) link	TOMASELLI ALESSANDRA	RU	6	45	
10.	MAT/07	Anno di corso 1	FISICA MATEMATICA link	ROSSO RICCARDO	PA	6	60	
11.	GEO/05	Anno di corso 1	GEOLOGIA APPLICATA link	CIANCETTI GIANFRANCO	ID	6	45	
12.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA E ALGEBRA link	BONSANTE FRANCESCO	RU	6	60	

▶ **QUADRO B4** | **Aule**

Descrizione Pdf: Aule utilizzate dal CL in Ing. Civile e Ambientale

▶ 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: Sito web del Sistema Bibliotecario di Ateneo

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/biblioteche.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione del Sistema bibliotecario di Ateneo

▶ QUADRO B5 | **Orientamento in ingresso**

Scheda SUA Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale afferente al Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura

L'attività di orientamento pre-universitario si svolge attraverso giornate ed incontri di orientamento in Ateneo e presso le sedi scolastiche, la sensibilizzazione delle scuole, la partecipazione a saloni dello studente, Incontri d'Area, test attitudinali e di interessi, addestramento ai test di selezione. Privilegiati sono i rapporti con gli Uffici Scolastici Territoriali delle province lombarde e di province di regioni limitrofe e l'Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia.

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.

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

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 (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.

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 del Corso di Studi. Queste brochures contengono i tratti salienti e distintivi del Corso di Laurea, compresi requisiti di accesso e sbocchi professionali.

Incontri di Facoltà: Nei primi mesi dell'anno (solitamente a febbraio) si tengono giornate di presentazione dell'offerta formativa dell'Ateneo rivolte, in modo particolare, agli studenti del penultimo anno della Scuola Secondaria Superiore. Gli Incontri vengono suddivisi in differenti giornate in base all'afferenza del Corso di Studio ad una specifica area; l'area di riferimento in questo caso è quella dell'Ingegneria e dell'Architettura.

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 c.d. Saloni dello Studente organizzati da agenzie dedicate a tali attività con appuntamenti un po' 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 del Corso di studi.

Conferenze tematiche: I docenti della Scuola Secondaria Superiore, al fine di sollecitare gli interessi dei propri studenti su temi d'attualità, possono richiedere l'intervento di docenti universitari che trattano, in maniera approfondita, temi specifici che possono riguardare aspetti tecnico/scientifici presenti negli ambiti di produzione e progettuali tipici della nostra società industriale. Questa opportunità viene offerta gratuitamente alle scuole che ne fanno richiesta. Sul sito web del COR è possibile consultare l'elenco delle conferenze disponibili.

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.

Settimane di preparazione: nel periodo Febbraio - Marzo vengono organizzate incontri formativi (cinque pomeriggi per singola materia) con l'intento di aiutare gli studenti dell'ultimo anno delle Scuole Superiori, a prendere consapevolezza del proprio livello di preparazione in previsione dell'accesso ai Corsi universitari. Tra le materie trattate il modulo di matematica e quello di fisica possono essere un valido supporto per chi intraprende una laurea nell'ambito dell'ingegneria.

Stage estivi: Rivolti agli studenti che hanno appena concluso il quarto anno di scuola superiore, gli stage estivi rappresentano un'opportunità per entrare a diretto contatto con le attività didattiche e laboratoriali dei corsi di Ingegneria. Si tratta di un assaggio visto che la durata spazia dai 5 ai 15 giorni, tuttavia rappresenta un valido strumento a supporto della futura scelta accademica. Gli studenti interessati, attraverso la sottoscrizione da parte della propria scuola di una convenzione con l'ateneo, possono scegliere tra un ventaglio di proposte, aggiornate annualmente e pubblicate sul sito web, in base alle disponibilità accordate dai vari dipartimenti.

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. In particolare l'Info Day è una giornata di orientamento in cui uno studente della scuola superiore può sentirsi davvero studente universitario per un giorno. Infatti, accompagnato da tutor, partecipa a lezioni, visita le strutture, chiarisce dubbi e soddisfa curiosità direttamente dialogando con i docenti del corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale. Nel pomeriggio è possibile partecipare alle visite organizzate ai collegi universitari, sia storici che dell'Ente per il Diritto allo Studio. Oltre all'Info Day il Corso di Laurea è coinvolto anche nell'evento di Luglio Porte Aperte. 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 neo maturi, o coloro che dovranno affrontare ancora l'ultimo anno di scuola, 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 di 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.

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 Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura

Descrizione link: Sito Centro Orientamento settore PRE

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Libretto attività Centro Orientamento Universitario settore PRE

▶ 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 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). Gli aspetti legati ai contenuti dei bandi e delle selezioni vengono seguiti da apposita commissione paritetica a livello di Dipartimento.

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 non si sostanzia in ripetizioni delle lezioni tenute dai docenti, ma diventa occasione di integrazione dei corsi tradizionali, realizzazione di spazi per coloro che necessitano di una didattica o momenti di relazione maggiormente personalizzati e partecipativi.

Le attività di tutorato, sono principalmente di tre tipi. Il tutorato di tipo informativo è finalizzato ad orientare gli studenti sulla scelta dell'indirizzo, orari, programmi e stesura del piano di studi; quello di tipo cognitivo si articola in diverse attività quali esercitazioni, seminari, didattica interattiva in piccoli gruppi, corsi zero per avvicinarsi a materie nuove o particolarmente difficili. Da ultimo il tutorato psicologico supporta gli studenti con problemi relazionali o di apprendimento e offre servizi di counseling individuale o di gruppo: per questa ragione viene realizzato dal Centro orientamento al cui interno sono presenti le competenze richieste per lo svolgimento di tale specifica attività.

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 in Ingegneria Civile e Ambientale per l'anno accademico 2013/2014 sono elencati in allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: elenco progetti tutorato a supporto Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale

▶ QUADRO B5

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

L'Università degli Studi di Pavia, attraverso il Centro Orientamento Universitario, 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.

Il Centro Orientamento Universitario cura le relazioni con tutti gli attori coinvolti nell'attivazione di un tirocinio e 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. Il C.OR. gestisce tutte le relazioni con l'ente ospitante dai primi contatti alla chiusura del tirocinio e relativa scheda di fine stage, per certificare le competenze acquisite.

Il Consiglio Didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale ha previsto un'attività di Tirocinio didattico a scelta come una prima possibilità di contatto con il mondo del lavoro, per unire le esperienze di una realtà produttiva con quelle che si stanno acquisendo nel contesto dei moduli didattici universitari. Lo studente può quindi scegliere l'attività di tirocinio nel proprio piano di studio ottenendo Crediti Formativi Universitari (CFU)

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/didattica/tirocini-e-stage/articolo8875.html>

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Pdf inserito: [visualizza](#)

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

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 oppure 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 come canale per mantenere un contatto con gli studenti in uscita dal sistema universitario e i laureati e per orientare, già a partire dall'utilizzo del web, le loro scelte professionali.

Fra i principali STRUMENTI DI ORIENTAMENTO AL LAVORO TRASVERSALI DISPONIBILI SUL WEB si possono segnalare:

LINK UTILI SUL MONDO DEL LAVORO

Una raccolta di link utili sul mondo del lavoro organizzata per aree tematiche: rinvio ai link di portali e istituzioni esterne all'Ateneo, pagine web di magazine e quotidiani nelle sezioni lavoro, web community sul lavoro, link a master e borse di studio, concorsi pubblici, associazioni di settore e rinvio a guide on line al mondo delle professioni.

SEGNALAZIONE DI EVENTI DAL MONDO DEL LAVORO

Una pagina che contiene segnalazioni sempre aggiornate riguardanti incontri ed eventi legati al mondo del lavoro. Eventi non direttamente organizzati dall'Ateneo ma che possono essere utili esperienze per incontrare diversi interlocutori del lavoro: job meeting territoriali, eventi in azienda, eventi dedicati a specifici segmenti del mercato e delle tipologie di lavoro.

UNA GUIDA ON LINE PER PREPARARSI AL LAVORO

Una sezione web dedicata alla redazione del curriculum vitae e della lettera di motivazione: Indicazioni, suggerimenti pratici e una guida per la redazione del proprio Curriculum Vitae e la stesura di una lettera di presentazione.

IL SERVIZIO STAGE E LAVORO ALL'ESTERO

Servizio di supporto a studenti e laureati interessati a svolgere un'esperienza di stage o lavoro all'estero: annunci di stage e lavoro all'estero, informazioni su opportunità internazionali anche nelle organizzazioni e istituzioni internazionali, motori di ricerca per cercare lavoro in tutto il mondo, una sezione di consigli per un CV internazionale, speciali dedicati al lavoro stagionale e al lavoro estivo; un insieme di strumenti e opportunità che rinviano a servizi personalizzati di ricerca e di consulenza sull'estero.

BORSE PREMI - TIROCINI

Dove studenti e laureati possono trovare raccolte le notizie su bandi relativi a premi di laurea e borse di studio erogate da enti/soggetti diversi, programmi di tirocinio regolamentati da bandi promossi da istituzioni nazionali e internazionali, soggetti territoriali, aziende ed enti, associazioni di categoria e centri di ricerca,

Per valorizzare i servizi disponibili sul web, mantenere un **CONTATTO DIRETTO CON STUDENTI E LAUREATI** e informare con tempestività i diretti e potenziali interessati, il Centro Orientamento gestisce un servizio di direct-mailing utilizzato ad hoc per promuovere iniziative, eventi, progetti, opportunità. Per questa attività viene utilizzata la posta elettronica, strumento ideale per raggiungere i destinatari in tempo reale.

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 diverse tipologie di 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:

- ~ **PORTE APERTE ALLE IMPRESE** il career day di Ateneo che offre a studenti e laureati un parterre di aziende ed enti interessati o coinvolti in attività di placement e recruiting.
- ~ **INCONTRI POST AD HOC**, in collaborazione con i docenti dei corsi di laurea per studenti e laureati su richiesta delle aziende interessate al profilo di laurea.
- ~ **SEMINARI E INCONTRI TRASVERSALI DI ORIENTAMENTO AL LAVORO**: Il Centro Orientamento organizza, anche avvalendosi della collaborazione di esperti di settore, incontri formativi per studenti e laureati su tematiche di interesse per la conoscenza del mercato del lavoro.

Al di là delle opportunità di incontro e conoscenza degli attori del mercato del lavoro, durante il percorso di studi è possibile fare esperienze che possono aiutare lo studente a orientare il proprio percorso di studi e a iniziare a costruire il proprio percorso di carriera. **TIROCINI** curriculari ed extracurriculari costituiscono la modalità più concreta per incominciare a fare esperienza e orientare 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** dei laureati dell'Ateneo, e prossimamente anche degli studenti, che consente ad aziende/enti di ricevere curricula preselezionati dagli operatori dell'ufficio placement sulla base del profilo e delle competenze richieste.

Una **BACHECA DI ANNUNCI CON LE OFFERTE** di lavoro, stage che sono organizzate per aree didattiche e sono consultabili per chiavi di ricerca. L'accesso è riservato a studenti e laureati dell'Ateneo che possono inviare la propria candidatura direttamente on-line e consultare il riepilogo delle candidature effettuate.

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.

All'interno di SPECIFICI PROGETTI SU TARGET diversi (studenti/laureati) sono organizzati LABORATORI DI GRUPPO su temi ad hoc.

Giocano un ruolo fondamentale in un'efficace azione di accompagnamento al lavoro i seguenti elementi e le possibili interazioni e combinazione fra di essi: la personalizzazione del percorso di ciascuno studente, la scelta della tesi di laurea, gli interessi e le aspirazioni professionali, il contesto di riferimento e le relative opportunità, la specializzazione vs la trasversalità della formazione acquisita, l'esperienza acquisita anche in termini di tirocinio che può consentire di orientare le proprie scelte e maturare consapevolezza dei propri valori e dei contesti specifici in cui voler applicare le conoscenze e competenze apprese nel corso degli studi universitari.

A fronte dell'elevata domanda di laureati in Ingegneria, le aziende stabiliscono i primi contatti con gli studenti per proporre esperienze di stage prima del conseguimento del titolo. In particolare offrono progetti di stage in azienda concordati con il docente relatore di tesi. Le opportunità per gli studenti si concretizzano sia attraverso il contatto diretto tra referenti aziendali e docenti relatori di tesi, sia con la candidatura diretta degli studenti a offerte di stage pubblicate dalle aziende stesse sulla bacheca online C.OR..

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.

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 (sportello informativo).

Oltre all'attività di FRONT OFFICE, che prevede il rinvio anche ad eventuali servizi specialistici oppure a personale dedicato alle specifiche attività (es.: banca dati laureati, bacheca annunci, servizi dedicati all'estero, progetti,) studenti e laureati possono utilizzare mail e contatto telefonico per richiedere informazioni.

Il C.OR. mette a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione. Sono disponibili brochure e documenti inerenti il mondo accademico per la formazione post laurea e sul mondo del lavoro con materiali diversi e guide per neo laureati. La sala consultazione è anche corredata di una bacheca cartacea con annunci di stage e lavoro in Italia e all'estero.

Link inserito: <http://cor.unipv.eu/site/home/orientamento-al-lavoro/area-studenti-e-laureati.html>

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

In occasione degli Stage estivi organizzati dal COR (v. Orientamento in ingresso) i docenti del Corso di Studio programmano seminari, dimostrazioni, esercitazioni, ecc., sulle tematiche tipiche del corso stesso nell'ambito delle iniziative coordinate a livello dell'area di ingegneria.

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

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

▶ QUADRO B7 | Opinioni dei laureati

Link inserito:

<http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/amministrazione/direzione-generale/servizio-qualita-e-dati-statistici/articolo10045.html>

▶ QUADRO C1 | Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Link inserito:

<http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/amministrazione/direzione-generale/servizio-qualita-e-dati-statistici/articolo10045.html>

▶ QUADRO C2 | Efficacia Esterna

Link inserito:

<http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/amministrazione/direzione-generale/servizio-qualita-e-dati-statistici/articolo10045.html>

▶ QUADRO C3 | Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Con riferimento a questo punto l'Università di Pavia ha avviato l'implementazione di un'indagine mirata a rilevare le opinioni degli enti e delle aziende che hanno ospitato uno studente per stage o tirocinio. Tale indagine sarà condotta nel corso dell'AA 2013/14 tramite questionari somministrati via web, di conseguenza al momento non sono ancora disponibili i risultati

▶ QUADRO D1 | Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Le azioni di ordinaria gestione e di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio sono svolte dal Gruppo di gestione della qualità. 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.

Il Direttore del Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura ha nominato ufficialmente con Decreto no. 38/2013 del 27 febbraio 2013, ratificato dal Consiglio di Dipartimento nella riunione del 5 marzo 2013, il Gruppo di Riesame, cui 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 (quando istituita) o Presidente del Comitato Ordinatore della stessa Facoltà,
- Presidente della Commissione Paritetica,
- Coordinatore didattico dell'Area.

I componenti del Gruppo sono elencati nei quadri:

- QUALITA' > 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

Annualmente, nei primi mesi successivi all'avviamento dell'anno accademico e, comunque, non appena disponibili i necessari dati statistici, il Gruppo del Riesame provvede alla redazione del Rapporto del Riesame relativo all'andamento delle attività del corso di studio nell'anno accademico precedente. Tale rapporto ha lo scopo di verificare l'adeguatezza e l'efficacia dell'organizzazione, della gestione e della realizzazione del corso di studio 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 customer satisfaction 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).

Anche se la valutazione ex-post dei loro risultati viene effettuata al momento del riesame annuale, le azioni correttive individuate vanno intraprese il più rapidamente possibile, in modo da avere un effetto tempestivo.

Infine, oltre al riesame annuale, è prevista un'attività di riesame sul medio periodo (3-5 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.



Scheda Informazioni

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso	Ingegneria civile e ambientale
Classe	L-7 - Ingegneria civile e ambientale
Nome inglese	Civil and environmental engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://ingegneria.unipv.it/
Tasse	Pdf inserito: visualizza

Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	SIBILLA Stefano
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DIDATTICO DI INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE
Struttura didattica di riferimento ai fini amministrativi	INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA
Altri dipartimenti	CHIMICA SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE SCIENZE POLITICHE E SOCIALI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE MATEMATICA

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CINQUINI	Carlo	ICAR/08	PO	1	Caratterizzante	1. SCIENZA DELLE COSTRUZIONI A
2.	LAI	Carlo Giovanni	ICAR/07	PA	1	Caratterizzante	1. GEOTECNICA
3.	PAPIRI	Sergio	ICAR/02	PA	1	Caratterizzante	1. PROGETTO DI ACQUEDOTTI E FOGNATURE 2. ACQUEDOTTI E FOGNATURE

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

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

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
LUISI	SONIA		
COSMA	GUIDO		

ZIFARI	ALFONSO
CARTONI	BEATRICE
SCHILLANI	GIAMPAOLO
DUCOLI	FRANCESCO
CORBO	VINCENZO
GUAZZI	GIULIA
DI STEFANO	PAOLA
BOZZARELLI	FEDERICA

 Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Sibilla	Stefano
Magenes	Guido
Ciaponi	Carlo
Bassi	Ezio
Reali	Alessandro
Zirafi	Alfonso
Di Stefano	Paola
Salvadelli	Cristina

 Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
TARTARA	Luca	
BONASSI	Emiliano	
CAPRIOLI	Ettore	
CARDEA	Ivan	
GAZZETTO	Michela	
GIROLETTI	Alessia	

MOSCOLARI	Massimo
RUSCONI	Carlo Cosimo
AIELLO	Eleonora Maria
BASADONNE	Alessia
BENETTI	Guido
BONINI	Francesca
BONTADINI	Giulio
CARVANI	Massimo
CLEMENTI	Marco
COLOMBO	Camilla
COLUMBO	Gianluca
CUCUZZELLA	Michele
LUPPI	Alessandro
MARIANO	Antonio
MARIONI	Luca
MELLONI	Filippo
MELLUCCI	Chiara
MUSARDO	Giorgio
NEBBIA	Giacomo
PULINI	Alfredo Aram
ROTULO	Monica
ROVEDA	Gianluca
SAVINI	Paolo
TOFFANIN	Chiara
TRAMONTE	Alessandro
LARIZZA	Cristiana
FACCHINETTI	Tullio
CUSANO	Claudio
ROSSO	Riccardo
GIANAZZA	Ugo Pietro
CARUSO	Martina
COVI	Erika
FRANCESCONI	Martina

MIRANDO	Francesco
PIPINO	Pasquale
SIMONCELLI	Marco
SUCCI	Riccardo
VENTURI	Luca
BISI	Fulvio
BRIVIO	Sonia
BONSANTE	Francesco
STOPPA	Jacopo
BUGATTI	Guido
FABRIZIO	Valeria
FAVALE	Filippo Francesco
INCREMONA	Gian Paolo
MOSCHETTI	Riccardo
ROBUTTI	Marco
SEPPI	Andrea
BONETTI	Elena
FERRARIO	Benedetta
FORNARO	Simona
SANGALLI	Giancarlo
SAVARE'	Giuseppe
LOVADINA	Carlo
BOTTAZZI	Caterina
DUJANY	Davide
FABBIANI	Emanuele
GENNARI	Luca
MASSONI	Enrico
MIATTON	Chiara
MISERICORDIA	Nicola
PELLICANÃ	Nicola
PIPPIA	Tomas Manuel
RINALDI	Gianmario

SCAGLIOTTI	Giulia
BANDERA	Sara
PATTON	Alessia
VIVANI	Milo
GUGLIELMANN	Raffaella
MAGRINI	Anna
ALBERTI	Valentina
DABUSTI	Alberto
LI PIANI	Tiziano
MAGISTRATI	Giulia
MAINI	Davide
RAMPONI	Alberto
SALAMONE	Silvia
CINQUINI	Carlo
DI GAETANO	Alessandro
ELIA	Lorenzo
ESPOSITO	Maria Vittoria
MARTUSCELLI	Paolo
MILANI	Marta
MONTANINO	Andrea
PINGARO	Marco
BUTTAFAVA	Armando
CAPOBIANCO	Elia
GILARDONI	Stefano
MARCONI	Roberto Paolo
ZEFFIRO	Alberto
BERIZZI	Carlo
SALINARO	Fabrizio



Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)

No



Titolo Multiplo o Congiunto



Non sono presenti atenei in convenzione



Sedi del Corso



Sede del corso: Via Ferrata 1 27100 - PAVIA

Organizzazione della didattica

semestrale

Modalità di svolgimento degli insegnamenti

Convenzionale

Data di inizio dell'attività didattica

01/10/2013

Utenza sostenibile

150



Eventuali Curriculum



Ingegneria civile

0640101PV

Ingegneria per l'ambiente e il territorio

0640102PV



Altre Informazioni



Codice interno all'ateneo del corso

0640102PV

Modalità di svolgimento

convenzionale

Massimo numero di crediti riconoscibili

12 DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)

Numero del gruppo di affinità

1



Date



Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	30/05/2012
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	04/06/2012
Data di approvazione della struttura didattica	26/04/2012
Data di approvazione del senato accademico	11/05/2012
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	25/02/2011 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

▶ Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

Il corso nasce come confluenza dei corsi di laurea ex ordinamento 509 in Ingegneria Civile ed in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, già precedentemente attivati presso la sede di Pavia, in un unico corso di laurea in Ingegneria civile ed ambientale, per la classe di lauree L-7. La fusione dei due corsi in un unico corso con più curricula è stata concepita al fine di realizzare una distribuzione dei crediti più coerente con le esigenze di formazione comune agli ambiti civile ed ambientale e allo stesso tempo consentire scelte che possano, soprattutto nei corsi del terzo anno, differenziare la formazione dello studente con competenze più specifiche dell'Ingegneria Civile oppure dell'Ingegneria Ambientale. In linea con le richieste ministeriali, si è inoltre proceduto alla revisione degli insegnamenti con l'intento di razionalizzare il percorso formativo, riducendo di conseguenza il numero complessivo di esami.

▶ Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea in Ingegneria Civile e Ambientale (trasformazione dei pre-esistenti corsi di Ingegneria Civile e Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio) 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 diversi aspetti sono stati valutati positivamente e il NuV ha espresso parere favorevole all'istituzione del corso.

Note relative alle attività di base

L'intervallo (min-max) relativamente alto del totale dei crediti riservati alle attività di base è dovuto al fatto che si prevede la possibilità di attivare curricula del corso di laurea, in ambito rispettivamente civile e ambientale, con una distribuzione leggermente diversa delle attività di base, legata in particolare all'approfondimento di materie chimiche nell'ambito ambientale e di materie matematiche nell'ambito civile-strutturale. Tale intervallo si amplifica poi sommando i minimi ed i massimi dei diversi ambiti.

Note relative alle altre attività

La conoscenza di base della lingua inglese viene indicata come requisito di accesso al Corso, e verificata attraverso un'apposita sezione del test di ingresso, stabilito a livello di Facoltà. Per gli studenti che abbiano un debito in questo ambito, la Facoltà organizza inoltre corsi di recupero e mette a disposizione strumenti di studio e auto apprendimento, con relativa verifica finale che consente di sanare il debito. In alternativa anche la presentazione di una certificazione di Ente Esterno accreditato, corrispondente al livello richiesto, è sufficiente a sanare il debito nella conoscenza della lingua inglese.

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

L'ingegneria civile/ambientale è considerata storicamente la più vasta ed articolata delle discipline ingegneristiche. La struttura del corso di laurea, che presenta in larga parte insegnamenti che sono tradizionalmente considerati legati agli ambiti più classici dell'ingegneria civile e dell'ingegneria ambientale, vede la necessità di integrare la formazione dello studente, al fine di ottenere una professionalità a più ampio spettro, con alcune materie di altri ambiti come l'ambito gestionale e dell'ingegneria della sicurezza, a cui appartengono i settori ING-IND/11, ING-IND/31, ING-IND/35, ING-INF/04, che quindi possono essere classificati come affini ed integrativi al percorso di studi previsto.

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

L'ampio intervallo tra i crediti minimi e massimi previsti per le attività formative caratterizzanti è dovuto alla necessità di garantire una certa flessibilità alla formulazione dei piani di studio, permettendo sia l'introduzione di percorsi differenziati basati su insegnamenti a scelta caratterizzanti o affini, sia l'eventuale successiva istituzione di curricula all'interno del corso di laurea, in ambito rispettivamente civile e ambientale, con una diversa distribuzione delle attività caratterizzanti nei tre diversi ambiti disciplinari. Ciascun ambito ha quindi una variazione abbastanza ampia tra crediti minimi e massimi, che si amplifica ulteriormente sommando i massimi dei tre ambiti disciplinari.



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	30	42	-
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	MAT/07 Fisica matematica			
	MAT/08 Analisi numerica			
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie	12	24	-
	FIS/01 Fisica sperimentale			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		-		
Totale Attività di Base		42 - 66		



Attività caratterizzanti

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 e aeroporti			
	ICAR/05 Trasporti	18	48	-
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni			
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni			
	ICAR/10 Architettura tecnica			
	ICAR/11 Produzione edilizia			
Ingegneria ambientale e del territorio	BIO/07 Ecologia			
	GEO/05 Geologia applicata			
	ICAR/01 Idraulica			
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia			
	ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale	18	48	-
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni			
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni			
ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica				

Ingegneria della sicurezza e protezione civile,
ambientale e del territorio

ICAR/06 Topografia e cartografia
ICAR/07 Geotecnica

12 18 -

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

60

Totale Attività Caratterizzanti

60 - 114

▶ Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	FIS/03 - Fisica della materia			
	ING-IND/08 - Macchine a fluido			
	ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale			
	ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine			
	ING-IND/31 - Elettrotecnica			
	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale	18	30	18
	ING-INF/03 - Telecomunicazioni			
	ING-INF/04 - Automatica			
	IUS/10 - Diritto amministrativo			
	SECS-P/01 - Economia politica			
SECS-P/03 - Scienza delle finanze				
SECS-P/06 - Economia applicata				
Totale Attività Affini				18 - 30

▶ 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	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	-
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-

Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	0
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	15
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	21 - 36
------------------------------	----------------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	141 - 246

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2011	221304668	ACQUEDOTTI E FOGNATURE	ICAR/02	Docente di riferimento Sergio PAPIRI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ICAR/02	45
2	2013	221304713	ANALISI MATEMATICA A (modulo di ANALISI MATEMATICA)	MAT/05	Carlo LOVADINA <i>Prof. Ia fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	MAT/08	60
3	2013	221304716	ANALISI MATEMATICA B (modulo di ANALISI MATEMATICA)	MAT/05	Elena BONETTI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	MAT/05	60
4	2012	221304696	CALCOLO NUMERICO (modulo di CALCOLO NUMERICO E PROGRAMMAZIONE)	MAT/08	Daniele BOFFI <i>Prof. Ia fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	MAT/08	28
5	2012	221304696	CALCOLO NUMERICO (modulo di CALCOLO NUMERICO E PROGRAMMAZIONE)	MAT/08	Raffaella GUGLIELMANN <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	MAT/08	28
6	2013	221304725	CHIMICA E SCIENZA DEI MATERIALI	CHIM/07	Armando BUTTAFAVA <i>Prof. Ia fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	CHIM/07	38
7	2013	221304725	CHIMICA E SCIENZA DEI MATERIALI	CHIM/07	Daniele DONDI <i>Ricercatore a t.d.</i> (art.1 comma 14 L. 230/05) Università degli Studi di PAVIA	CHIM/07	30
8	2013	221304726	CHIMICA GENERALE E ELEMENTI DI CHIMICA ORGANICA	CHIM/07	Armando BUTTAFAVA <i>Prof. Ia fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	CHIM/07	38
			CHIMICA GENERALE E		Daniele DONDI <i>Ricercatore a t.d.</i> (art.1 comma 14 L.		

9	2013	221304726	ELEMENTI DI CHIMICA ORGANICA	CHIM/07	230/05) Università degli Studi di PAVIA	CHIM/07	30
10	2013	221302852	ECONOMIA DELL'AMBIENTE	SECS-P/03	Giorgio PANELLA <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	SECS-P/03	45
11	2011	221304675	ELEMENTI DI ECOLOGIA (modulo di ECOLOGIA APPLICATA)	BIO/07	Renato Luigi SCONFIETTI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	BIO/07	23
12	2012	221304698	ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE (modulo di CALCOLO NUMERICO E PROGRAMMAZIONE)	ING-INF/05	Claudio CUSANO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-INF/05	45
13	2011	221304676	ETICA AMBIENTALE	ICAR/03	LAURA GOBBI <i>Docente a contratto</i>		8
14	2011	221304676	ETICA AMBIENTALE	ICAR/03	FELICE GIOVANNI PALMERI <i>Docente a contratto</i>		15
15	2013	221304718	FISICA A (modulo di FISICA)	FIS/01	Antoniangelo AGNESI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	FIS/03	45
16	2013	221304720	FISICA B (modulo di FISICA)	FIS/01	Alessandra TOMASELLI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	FIS/01	45
17	2013	221304722	FISICA MATEMATICA	MAT/07	Riccardo ROSSO <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	MAT/07	60
18	2011	221304677	FONDAMENTI DI INFRASTRUTTURE VIARIE	ICAR/04	Eugenio PROBATI <i>Attività di insegnamento (art. 23 L. 240/10)</i> Università degli Studi di PAVIA	ICAR/04	45
19	2013	221304723	GEOLOGIA APPLICATA	GEO/05	Gianfranco CIANCETTI <i>Attività di insegnamento (art. 23 L. 240/10)</i> Università degli Studi di PAVIA	GEO/05	45

20	2013	221304724	GEOMETRIA E ALGEBRA	MAT/03	Francesco BONSANTE <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	MAT/03	60
21	2012	221304587	GEOTECNICA	ICAR/07	Docente di riferimento Carlo Giovanni LAI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ICAR/07	68
22	2012	221304706	IDRAULICA APPLICATA (modulo di IDRAULICA)	ICAR/01	Carlo CIAPONI <i>Prof. I fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ICAR/02	45
23	2012	221304707	IDROLOGIA	ICAR/02	Ugo MOISELLO <i>Prof. I fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ICAR/02	45
24	2011	221304680	LEGISLAZIONE E ORDINAMENTO PROFESSIONALE	IUS/10	GIAMPIERO CANEVARI <i>Docente a contratto</i>		23
25	2011	221304681	MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE	ING-IND/13	Giovanni MIMMI <i>Prof. I fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-IND/13	45
26	2011	221304683	PRINCIPI E APPLICAZIONI DI ELETTROTECNICA	ING-IND/31	Paolo DI BARBA <i>Prof. I fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ING-IND/31	45
27	2011	221304684	PROGETTAZIONE CON ELABORAZIONE GRAFICA	ICAR/08	Alessandro GRECO <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ICAR/10	45
28	2011	221304685	PROGETTO DI ACQUEDOTTI E FOGNATURE	ICAR/02	Docente di riferimento Sergio PAPIRI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ICAR/02	45
29	2011	221304688	PROGETTO DI INFRASTRUTTURE VIARIE	ICAR/04	Eugenio PROBATI <i>Attività di insegnamento (art. 23 L. 240/10)</i> Università degli Studi di PAVIA	ICAR/04	45
30	2011	221304689	PROGETTO DI STRUTTURE	ICAR/09	Andrea PENNA <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	ICAR/09	45

31	2012	221304709	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI A (modulo di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI)	ICAR/08	Docente di riferimento Carlo CINQUINI <i>Prof. Ia fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ICAR/08	45	
32	2012	221304710	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI B (modulo di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI)	ICAR/08	Alessandro REALI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ICAR/08	45	
33	2011	221304691	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI C	ICAR/08	Paolo VENINI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ICAR/08	45	
34	2011	221304629	TECNICA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/09	Guido MAGENES <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ICAR/09	90	
35	2011	221304694	TEORIA E PRATICA DEL RILEVAMENTO GPS	ICAR/06	Vittorio CASELLA <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	ICAR/06	45	
36	2012	221304711	TOPOGRAFIA	ICAR/06	MARICA FRANZINI <i>Docente a contratto</i>		45	
							ore totali	1559

**Curriculum: Ingegneria civile**

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad			
matematica, informatica e statistica	MAT/08 Analisi numerica ↳ <i>CALCOLO NUMERICO (2 anno) - 6 CFU</i>	36	36	30 - 42			
	MAT/07 Fisica matematica ↳ <i>FISICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU</i>						
	MAT/05 Analisi matematica ↳ <i>ANALISI MATEMATICA A (1 anno) - 6 CFU</i> ↳ <i>ANALISI MATEMATICA B (1 anno) - 6 CFU</i>						
	MAT/03 Geometria ↳ <i>GEOMETRIA E ALGEBRA (1 anno) - 6 CFU</i>						
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ↳ <i>ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE (2 anno) - 6 CFU</i>						
	FIS/01 Fisica sperimentale ↳ <i>FISICA A (1 anno) - 6 CFU</i> ↳ <i>FISICA B (1 anno) - 6 CFU</i>				21	21	12 - 24
	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie ↳ <i>CHIMICA E SCIENZA DEI MATERIALI (1 anno) - 9 CFU</i>						

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 36)

Totale attività di Base	57	42 - 66
--------------------------------	----	------------

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria civile	ICAR/08 Scienza delle costruzioni	36	36	18 - 48
	↳ SCIENZA DELLE COSTRUZIONI A (2 anno) - 6 CFU			
	↳ SCIENZA DELLE COSTRUZIONI B (2 anno) - 6 CFU			
	↳ SCIENZA DELLE COSTRUZIONI C (3 anno) - 6 CFU			
	ICAR/10 Architettura tecnica			
	↳ PROGETTAZIONE CON ELABORAZIONE GRAFICA (3 anno) - 6 CFU			
Ingegneria ambientale e del territorio	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	24	24	18 - 48
	↳ TECNICA DELLE COSTRUZIONI A (3 anno) - 6 CFU			
	↳ TECNICA DELLE COSTRUZIONI B (3 anno) - 6 CFU			
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia			
	↳ ACQUEDOTTI E FOGNATURE (3 anno) - 6 CFU			
	ICAR/01 Idraulica			
↳ FONDAMENTI DI IDRAULICA (2 anno) - 6 CFU				
↳ IDRAULICA APPLICATA (2 anno) - 6 CFU				
Ingegneria ambientale e del territorio	GEO/05 Geologia applicata	24	24	18 - 48
	↳ GEOLOGIA APPLICATA (1 anno) - 6 CFU			
	ICAR/07 Geotecnica			

Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	↳ <i>GEOTECNICA (2 anno) - 9 CFU</i>	15	15	12 - 18
	ICAR/06 Topografia e cartografia			
	↳ <i>TOPOGRAFIA (2 anno) - 6 CFU</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 60 (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			75	60 - 114

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale	27	21	18 - 30 min 18
	↳ <i>FISICA TECNICA A (2 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>FISICA TECNICA B (2 anno) - 3 CFU</i>			
	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine			
	↳ <i>MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE (3 anno)</i>			
	ING-IND/31 Elettrotecnica			
↳ <i>PRINCIPI E APPLICAZIONI DI ELETTRATECNICA (3 anno)</i>				
	SECS-P/03 Scienza delle finanze			
	↳ <i>ECONOMIA DELL'AMBIENTE (1 anno) - 6 CFU</i>			
Totale attività Affini			21	18 - 30

Altre attività	CFU	CFU Rad
A scelta dello studente	12	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	-	-
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	0	0 - 0
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	12	6 - 15
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		-	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		27	21 - 36

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

CFU totali inseriti nel curriculum *Ingegneria civile*:

180

141 - 246

Curriculum: Ingegneria per l'ambiente e il territorio

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
matematica, informatica e statistica	MAT/08 Analisi numerica			
	↳ CALCOLO NUMERICO (2 anno) - 6 CFU			
	MAT/07 Fisica matematica			
	↳ FISICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU			
	MAT/05 Analisi matematica			
	↳ ANALISI MATEMATICA A (1 anno) - 6 CFU	36	36	30 - 42
	↳ ANALISI MATEMATICA B (1 anno) - 6 CFU			

	MAT/03 Geometria ↳ <i>GEOMETRIA E ALGEBRA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ↳ <i>ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE (2 anno) - 6 CFU</i>			
Fisica e chimica	FIS/01 Fisica sperimentale ↳ <i>FISICA A (1 anno) - 6 CFU</i> ↳ <i>FISICA B (1 anno) - 6 CFU</i>	21	21	12 - 24
	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie ↳ <i>CHIMICA GENERALE E ELEMENTI DI CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 9 CFU</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 36)				
Totale attività di Base			57	42 - 66

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria civile	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni ↳ <i>TECNICA DELLE COSTRUZIONI A (3 anno) - 6 CFU</i> ↳ <i>TECNICA DELLE COSTRUZIONI B (3 anno) - 6 CFU</i>	24	24	18 - 48
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni ↳ <i>SCIENZA DELLE COSTRUZIONI A (2 anno) - 6 CFU</i> ↳ <i>SCIENZA DELLE COSTRUZIONI B (2 anno) - 6 CFU</i>			
	ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale <i>FONDAMENTI DI INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE (3 anno)</i>			

Ingegneria ambientale e del territorio	↳ - 6 CFU	36	36	18 - 48
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia			
	↳ IDROLOGIA (2 anno) - 6 CFU			
	↳ ACQUEDOTTI E FOGNATURE (3 anno) - 6 CFU			
	ICAR/01 Idraulica			
	↳ FONDAMENTI DI IDRAULICA (2 anno) - 6 CFU			
	↳ IDRAULICA APPLICATA (2 anno) - 6 CFU			
	GEO/05 Geologia applicata			
↳ GEOLOGIA APPLICATA (1 anno) - 6 CFU				
Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	ICAR/07 Geotecnica	15	15	12 - 18
	↳ GEOTECNICA (2 anno) - 9 CFU			
	ICAR/06 Topografia e cartografia			
↳ TOPOGRAFIA (2 anno) - 6 CFU				
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 60 (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			75	60 - 114

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale	21	21	18 - 30 min
	↳ FISICA TECNICA A (2 anno) - 6 CFU			
	↳ FISICA TECNICA B (2 anno) - 3 CFU			
	ING-IND/31 Elettrotecnica			

integrative	↳ <i>PRINCIPI E APPLICAZIONI DI ELETTROTECNICA (3 anno)</i>			18
	SECS-P/03 Scienza delle finanze			
	↳ <i>ECONOMIA DELL'AMBIENTE (1 anno) - 6 CFU</i>			
Totale attività Affini				21 - 30

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	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	-	-
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	-	0 - 0
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	12	6 - 15
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		27	21 - 36

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

CFU totali inseriti nel curriculum *Ingegneria per l'ambiente e il territorio*:

180 141 - 246

Universita degli Studi di Pavia
Corso di Studio: INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE
Classe L-7 Ingegneria civile e ambientale
Regolamento anno 2013/2014

PERCORSO - INGEGNERIA CIVILE

1° Anno

Attività Formativa*	CFU	N°	Obbl.	Settore**	Tipo di attività formativa	Periodo
500446 - ANALISI MATEMATICA	12	1	X			Annualità Singola
Unità Didattiche di ANALISI MATEMATICA						
500447 - ANALISI MATEMATICA A	6			MAT/05	Base	
500448 - ANALISI MATEMATICA B	6			MAT/05	Base	
500301 - FISICA	12	2	X			Annualità Singola
Unità Didattiche di FISICA						
500449 - FISICA A	6			FIS/01	Base	
500450 - FISICA B	6			FIS/01	Base	
500473 - GEOMETRIA E ALGEBRA	6	3	X	MAT/03	Base	Primo Semestre
504218 - CHIMICA E SCIENZA DEI MATERIALI	9	4	X	CHIM/07	Base	Primo Semestre
500472 - ECONOMIA DELL'AMBIENTE	6	5	X	SECS-P/03	Affine/Integrativa	Primo Semestre
500474 - FISICA MATEMATICA	6	6	X	MAT/07	Base	Secondo Semestre
500475 - GEOLOGIA APPLICATA	6	7	X	GEO/05	Caratterizzante	Secondo Semestre

2° Anno

Attività Formativa*	CFU	N°	Obbl.	Settore**	Tipo di attività formativa	Periodo
502524 - IDRAULICA	12	8	X			
Unità Didattiche di IDRAULICA						
502543 - FONDAMENTI DI IDRAULICA	6			ICAR/01	Caratterizzante	
502938 - IDRAULICA APPLICATA	6			ICAR/01	Caratterizzante	
502525 - CALCOLO NUMERICO E PROGRAMMAZIONE	12	9	X			
Unità Didattiche di CALCOLO NUMERICO E PROGRAMMAZIONE						
502556 - CALCOLO NUMERICO	6			MAT/08	Base	
502557 - ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE	6			ING-INF/05	Base	
500847 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	12	10	X			
Unità Didattiche di SCIENZE DELLE COSTRUZIONI						
502545 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI A	6			ICAR/08	Caratterizzante	
502546 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI B	6			ICAR/08	Caratterizzante	

502526 - TOPOGRAFIA	6	11	X	ICAR/06	Caratterizzante	
500157 - GEOTECNICA	9	12	X	ICAR/07	Caratterizzante	
500155 - FISICA TECNICA	9	13	X			
Unità Didattiche di FISICA TECNICA						
502547 - FISICA TECNICA A	6			ING-IND/11	Affine/Integrativa	
502548 - FISICA TECNICA B	3			ING-IND/11	Affine/Integrativa	

3° Anno

Attività Formativa*	CFU	N°	Obbl.	Settore**	Tipo di attività formativa	Periodo
500893 - TECNICA DELLE COSTRUZIONI	12	14	X			
Unità Didattiche di TECNICA DELLE COSTRUZIONI						
502549 - TECNICA DELLE COSTRUZIONI A	6			ICAR/09	Caratterizzante	
502550 - TECNICA DELLE COSTRUZIONI B	6			ICAR/09	Caratterizzante	
502536 - ACQUEDOTTI E FOGNATURE	6	15	X	ICAR/02	Caratterizzante	
502531 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI C	6	16	X	ICAR/08	Caratterizzante	
502533 - FONDAMENTI DI INFRASTRUTTURE VIARIE	6	17		ICAR/04	A scelta dello studente	
502534 - PROGETTAZIONE CON ELABORAZIONE GRAFICA	6	18	X	ICAR/10	Caratterizzante	
500548 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE	6	19		ING-IND/13	Affine/Integrativa	
502529 - PRINCIPI E APPLICAZIONI DI ELETTROTECNICA	6	19		ING-IND/31	Affine/Integrativa	
502528 - ANALISI ED ELABORAZIONE DI DATI INGEGNERISTICI	6	20		ING-INF/04	A scelta dello studente	
500163 - DIRITTO AMMINISTRATIVO	6	20		IUS/10	A scelta dello studente	
502250 - ECOLOGIA APPLICATA	6	20				
Unità Didattiche di ECOLOGIA APPLICATA						
505032 - ELEMENTI DI ECOLOGIA	3			BIO/07	A scelta dello studente	
505034 - ECOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA	3			BIO/07	A scelta dello studente	
501246 - ETICA AMBIENTALE	3	20		ICAR/03	A scelta dello studente	
502554 - FONDAMENTI DI INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE	6			ICAR/03	A scelta dello studente	
502505 - GESTIONE AZIENDALE	6	20		ING-IND/35	A scelta dello studente	
502527 - IDROLOGIA	6	20		ICAR/02	A scelta dello studente	
502539 - LEGISLAZIONE E ORDINAMENTO PROFESSIONALE	3	20		IUS/10	A scelta dello studente	
500376 - PROGRESSO UMANO E SVILUPPO SOSTENIBILE	3	20		SECS-P/01	A scelta dello studente	
502567 - SISTEMAZIONE DEI BACINI IDROGRAFICI	6			ICAR/02	A scelta dello studente	
502696 - TEORIA E PRATICA DEL RILEVAMENTO GPS	6	20		ICAR/06	A scelta dello studente	
504219 - PROGETTO DI ACQUEDOTTI E FOGNATURE	6	21-22		ICAR/02	Altro	
504220 - PROGETTO DI IMPIANTI DI TRATTAMENTO DI ACQUE E RIFIUTO	6	21		ICAR/03	Altro	
502542 - PROGETTO DI INFRASTRUTTURE VIARIE	6	21-22		ICAR/04	Altro	
501018 - PROGETTO DI STRUTTURE	6	21		ICAR/09	Altro	

501411 - TIROCINIO	6	22		NN	Altro	
500000 - PROVA FINALE	3			PROFIN_S	Prova Finale	

PERCORSO - INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

1° Anno

Attività Formativa*	CFU	N°	Obbl.	Settore**	Tipo di attività formativa	Periodo
500446 - ANALISI MATEMATICA	12	1	X			Annualità Singola
Unità Didattiche di ANALISI MATEMATICA						
500447 - ANALISI MATEMATICA A	6			MAT/05	Base	
500448 - ANALISI MATEMATICA B	6			MAT/05	Base	
500301 - FISICA	12	2	X			Annualità Singola
Unità Didattiche di FISICA						
500449 - FISICA A	6			FIS/01	Base	
500450 - FISICA B	6			FIS/01	Base	
500473 - GEOMETRIA E ALGEBRA	6	3	X	MAT/03	Base	Primo Semestre
504221 - CHIMICA GENERALE E ELEMENTI DI CHIMICA ORGANICA	9	4	X	CHIM/07	Base	Primo Semestre
500472 - ECONOMIA DELL'AMBIENTE	6	5	X	SECS-P/03	Affine/Integrativa	Primo Semestre
500474 - FISICA MATEMATICA	6	6	X	MAT/07	Base	Secondo Semestre
500475 - GEOLOGIA APPLICATA	6	7	X	GEO/05	Caratterizzante	Secondo Semestre

2° Anno

Attività Formativa*	CFU	N°	Obbl.	Settore**	Tipo di attività formativa	Periodo
502524 - IDRAULICA	12	8	X			
Unità Didattiche di IDRAULICA						
502543 - FONDAMENTI DI IDRAULICA	6			ICAR/01	Caratterizzante	
502938 - IDRAULICA APPLICATA	6			ICAR/01	Caratterizzante	
502525 - CALCOLO NUMERICO E PROGRAMMAZIONE	12	9	X			
Unità Didattiche di CALCOLO NUMERICO E PROGRAMMAZIONE						
502556 - CALCOLO NUMERICO	6			MAT/08	Base	
502557 - ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE	6			ING-INF/05	Base	
500847 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	12	10	X			
Unità Didattiche di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI						
502545 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI A	6			ICAR/08	Caratterizzante	
502546 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI B	6			ICAR/08	Caratterizzante	
502526 - TOPOGRAFIA	6	11	X	ICAR/06	Caratterizzante	
502527 - IDROLOGIA	6	12	X	ICAR/02	Caratterizzante	
500157 - GEOTECNICA	9	13	X	ICAR/07	Caratterizzante	

500155 - FISICA TECNICA	9	14	X			
Unità Didattiche di FISICA TECNICA						
502547 - FISICA TECNICA A	6			ING-IND/11	Affine/Integrativa	
502548 - FISICA TECNICA B	3			ING-IND/11	Affine/Integrativa	

3° Anno

Attività Formativa*	CFU	N°	Obbl.	Settore**	Tipo di attività formativa	Periodo
500893 - TECNICA DELLE COSTRUZIONI	12	15	X			
Unità Didattiche di TECNICA DELLE COSTRUZIONI						
502549 - TECNICA DELLE COSTRUZIONI A	6			ICAR/09	Caratterizzante	
502550 - TECNICA DELLE COSTRUZIONI B	6			ICAR/09	Caratterizzante	
502536 - ACQUEDOTTI E FOGNATURE	6	16	X	ICAR/02	Caratterizzante	
502554 - FONDAMENTI DI INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE	6	17	X	ICAR/03	Caratterizzante	
502567 - SISTEMAZIONE DEI BACINI IDROGRAFICI	6	18		ICAR/02	A scelta dello studente	
502529 - PRINCIPI E APPLICAZIONI DI ELETTROTECNICA	6	19	X	ING-IND/31	Affine/Integrativa	
502531 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI C	6	20		ICAR/08	A scelta dello studente	
502528 - ANALISI ED ELABORAZIONE DI DATI INGEGNERISTICI	6	20		ING-INF/04	A scelta dello studente	
500163 - DIRITTO AMMINISTRATIVO	6	20		IUS/10	A scelta dello studente	
502250 - ECOLOGIA APPLICATA	6	20				
Unità Didattiche di ECOLOGIA APPLICATA						
505032 - ELEMENTI DI ECOLOGIA	3			BIO/07	A scelta dello studente	
505034 - ECOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA	3			BIO/07	A scelta dello studente	
501246 - ETICA AMBIENTALE	3	20		ICAR/03	A scelta dello studente	
502533 - FONDAMENTI DI INFRASTRUTTURE VIARIE	6	20		ICAR/04	A scelta dello studente	
502505 - GESTIONE AZIENDALE	6	20		ING-IND/35	A scelta dello studente	
502539 - LEGISLAZIONE E ORDINAMENTO PROFESSIONALE	3	20		IUS/10	A scelta dello studente	
502534 - PROGETTAZIONE CON ELABORAZIONE GRAFICA	6	20		ICAR/10	A scelta dello studente	
500376 - PROGRESSO UMANO E SVILUPPO SOSTENIBILE	3	20		SECS-P/01	A scelta dello studente	
502696 - TEORIA E PRATICA DEL RILEVAMENTO GPS	6	20		ICAR/06	A scelta dello studente	
504219 - PROGETTO DI ACQUEDOTTI E FOGNATURE	6	21		ICAR/02	Altro	
504220 - PROGETTO DI IMPIANTI DI TRATTAMENTO DI ACQUE E RIFIUTO	6	22		ICAR/03	Altro	
502542 - PROGETTO DI INFRASTRUTTURE VIARIE	6	21		ICAR/04	Altro	
501018 - PROGETTO DI STRUTTURE	6	21		ICAR/09	Altro	
501411 - TIROCINIO	6	22		NN	Altro	
500000 - PROVA FINALE	3			PROFIN_S	Prova Finale	

* Link alle schede dei singoli insegnamenti, tramite il sito: <http://ingegneria.unipv.it/didattica/insegnamenti1314.php>

** Link all'elenco dei settori scientifico disciplinari, tramite il sito: <http://cercauniversita.cineca.it/php5/settori/index.php>

Università degli Studi di Pavia

Facoltà di Ingegneria

Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura

Corso di Studio: INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

Classe L-7

PROPEDEUTICITÀ

Per il Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale sono previste le seguenti propedeuticità:

Curriculum “Ingegneria civile”

<i>Attività formativa</i>	<i>Anno</i>	<i>Sem.</i>	<i>CFU</i>	<i>Propedeuticità</i>	<i>Anno</i>	<i>Sem.</i>
Scienza delle costruzioni	2	1	12	Analisi matematica	1	ann.
				Geometria e algebra	1	1
				Fisica matematica	1	2
Topografia	2	1	6	Geometria e algebra	1	1
Calcolo numerico e programmazione	2	ann.	12	Analisi matematica	1	ann.
Idraulica	2	ann.	12	Analisi matematica	1	ann.
				Fisica	1	ann.
Fisica tecnica	2	2	9	Analisi matematica	1	ann.
				Fisica	1	ann.
Tecnica delle costruzioni	3	1	12	Scienza delle costruzioni	2	1
Scienza delle costruzioni C	3	1	6	Scienza delle costruzioni	2	1
Acquedotti e fognature	3	1	6	Idraulica	3	ann.

Curriculum “Ingegneria per l’ambiente e il territorio”

<i>Attività formativa</i>	<i>Anno</i>	<i>Sem.</i>	<i>CFU</i>	<i>Propedeuticità</i>	<i>Anno</i>	<i>Sem.</i>
Scienza delle costruzioni	2	1	12	Analisi matematica	1	ann.
				Geometria e algebra	1	1
				Fisica matematica	1	2
Idrologia	2	1	6	Analisi matematica	1	ann.
Topografia	2	1	6	Geometria e algebra	1	1
Calcolo numerico e programmazione	2	ann.	12	Analisi matematica	1	ann.
Idraulica	2	ann.	12	Analisi matematica	1	ann.
				Fisica	1	ann.
Fisica tecnica	2	2	9	Analisi matematica	1	ann.
				Fisica	1	ann.
Tecnica delle costruzioni	3	1	12	Scienza delle costruzioni	2	1
Fondamenti di ingegneria sanitaria e ambientale	3	1	6	Chimica	1	1
Acquedotti e fognature	3	1	6	Idraulica	3	ann.