



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso in italiano	Tecnologie digitali per le costruzioni, l'ambiente e il territorio (<i>IdSua:1578720</i>)
Nome del corso in inglese	Digital technologies for constructions, environment and territory
Classe	L-P01 - Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://tedcat.unipv.it/
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CASELLA Vittorio
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	
Struttura didattica di riferimento	INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CASELLA	Vittorio		PA		1
2.	CREACO	Enrico Fortunato		PA		1
3.	MENEGOLLI	Alessandro		PA		1

Rappresentanti Studenti	Rappresentanti degli studenti non indicati
Gruppo di gestione AQ	Nessun nominativo attualmente inserito
Tutor	Nessun nominativo attualmente inserito



Il Corso di Studio in breve

18/01/2022

Il Corso di Laurea Professionalizzante in “Tecnologie Digitali per le Costruzioni, l'Ambiente e il Territorio” - TeDCAT, formerà tecnici e professionisti aventi un profilo culturale che trova le sue origini nella figura tradizionale del Geometra e che si allarga ad ambiti quali la gestione operativa dei cantieri, l'efficiamento energetico, la sostenibilità ambientale, la gestione digitale dei progetti (dal rilievo alla progettazione), la gestione finanziaria, tecnologica e organizzativa del patrimonio immobiliare.

I laureati TeDCAT potranno accedere a diversi ambiti lavorativi, riconducibili a tre profili professionali principali: geometra professionista, tecnico impiegato presso aziende e imprese di costruzioni e tecnico della pubblica amministrazione. Il profilo dei tecnici formati sarà intermedio tra il ruolo esecutivo e quello progettuale, tipico delle lauree tradizionali in ingegneria. La formazione professionalizzante riguarda i seguenti ambiti:

- Le costruzioni, in particolare la lettura e comprensione di un progetto e la sua traduzione in azioni, in cantiere;
- Il rilievo e monitoraggio del territorio, dei manufatti e delle infrastrutture;
- L'urbanistica ed l'estimo;
- L'efficiamento energetico e certificazione energetica;
- La sicurezza nei cantieri;
- La protezione del territorio;
- La gestione amministrativa degli appalti e dei lavori pubblici;
- Il facility management.

Il Corso ha un unico curriculum. Nel primo biennio propone corsi basati sulla didattica frontale e laboratori, maggiormente orientati alle applicazioni. Il terzo anno è dedicato al tirocinio, che occupa circa 9 mesi, all'esame di Inglese e alla prova finale.



QUADRO A1.a

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

01/12/2021

La Facoltà di Ingegneria 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 una riunione, convocata dal Presidente della Facoltà e tenutasi il 20/07/2021, con la partecipazione di Assolombarda, dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia, dell'Associazione Nazionale dei Costruttori Edili di Pavia, della Camera di Commercio di Pavia, del Collegio Provinciale dei Geometri e dei Geometri laureati Pavia.

In generale il profilo culturale del Corso di Laurea in Tecnologie Digitali per le Costruzioni, l'Ambiente e il Territorio (TeDCAT) è stato molto apprezzato. Diversi interlocutori hanno sottolineato l'importanza di una preparazione orientata all'applicazione e tuttavia capace di fornire significativi elementi di giudizio e analisi critica.

Nel mondo delle costruzioni, vi è necessità di una figura intermedia che possa presidiare i cantieri e svolgere un ruolo di coordinamento operativo.

I laureati TeDCAT dovrebbero avere un profilo culturale allargato rispetto a quello tipico del Geometra, in modo da includere competenze sull'efficiamento energetico, la sostenibilità ambientale e il facility management.

È stato suggerito che i laureati TeDCAT abbiano le competenze necessarie per agire da tecnico delle pubbliche amministrazioni e che siano in grado di gestire l'iter dei lavori pubblici

Il Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Pavia ha dichiarato che, nonostante alcune perplessità iniziali, ha notato come esista una demarcazione piuttosto netta fra il profilo culturale di un ingegnere magistrale e quello di un laureato TeDCAT. Infine, è stato sottolineato che vi è grande necessità di competenza relative all'informatica in generale, all'informatica del territorio (in particolare gli strumenti SW GIS) e il rilievo e il monitoraggio del territorio e dei manufatti.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale_incontro_Partii_Sociali



QUADRO A1.b

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



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

funzione in un contesto di lavoro:

Le funzioni che il laureato potrà svolgere sono molteplici.

- Membro junior di team di progetto, con ruoli prevalentemente esecutivi
- Tecnico specialista di sistemi digitali a supporto della progettazione e della gestione di opere civili
- Tecnico specialista di sistemi digitali per il rilievo topografico e di opere civili
- Gestione e della modellazione informativa ai sensi dell'UNI 11337-7, ovvero BIM specialist per diversi ambiti disciplinari
- Gestione di problematiche giuridico-amministrative di media complessità relativi alla gestione ed alla progettazione di opere civili ed edili
- Tecnico esecutivo nel campo della progettazione civile
- Tecnico commerciale di sistemi per il settore delle costruzioni
- Disegnatore presso un ufficio tecnico
- Responsabile di cantiere
- Gestione tecnologica di processi delle costruzioni
- Certificatore energetico
- Estimatore in ambito civile
- Tecnico catastale

competenze associate alla funzione:

Per lo svolgimento delle funzioni sopra descritte sono richieste specifiche conoscenze, competenze, capacità e abilità in ambito tecnico-ingegneristico, geomatico ed estimativo. Nello specifico, le competenze associate a questa figura professionale sono le seguenti:

- Conoscenze di base relative agli aspetti operativi delle scienze fondanti dell'ingegneria civile (es. scienza e tecnica delle costruzioni, idraulica, geotecnica, ecc.)
- Conoscenze relative alle discipline affini e integrative finalizzate all'arricchimento e al completamento delle competenze, ovvero legate agli aspetti più tecnologici dell'ingegneria civile ed agli aspetti metodologici e di gestione delle opere civili (es. ingegneria dei materiali, tecnologie per il rilievo, estimo, diritto, ecc.)
- Conoscenze relative al rilevamento e monitoraggio dei manufatti e del territorio da terra, da piattaforma aerea e satellitare
- Conoscenze relative alla stima del valore di edifici e proprietà in genere
- Conoscenze hardware e software di sistemi digitali per il rilievo
- Conoscenze hardware e software di sistemi digitali per la progettazione
- Conoscenze hardware e software di sistemi digitali per la gestione
- Conoscenza di sistemi BIM per la progettazione e la gestione
- Conoscenza di sistemi GIS per la progettazione e la gestione
- Capacità di auto-apprendimento e di aggiornamento continuo, adeguate competenze trasversali di tipo comunicativo-relazionale, organizzativo-gestionale e di pianificazione

sbocchi occupazionali:

Le competenze nell'utilizzo di tecnologie digitali e nella gestione di processi digitali nell'ingegneria civile e ambientale sono fortemente richieste dal mercato. La transizione dai sistemi tradizionali di progettazione e gestione delle opere civili a sistemi digitali ed a sistemi basati su tecnologie BIM è in corso e la domanda di figure professionali in grado di operare con questi nuovi sistemi è significativa. Analoga transizione sta avvenendo nell'ambito della cartografia, della pianificazione e gestione del territorio: la domanda di figure professionali capaci di operare in modo appropriato con le tecnologie GIS è forte.

Gli sbocchi professionali possono riguardare quindi:

- Strutture tecniche private che si occupano di progettazione e di gestione di opere civili
- Strutture tecniche private che occupano di rilievo topografico e monitoraggio del territorio
- Imprese di costruzioni
- Strutture tecniche pubbliche
- Aziende fornitrici di sistemi, servizi e componenti per l'ingegneria civile e ambientale
- Studi professionali operanti nel campo dell'ingegneria civile e ambientale, dell'urbanistica, dell'estimo e

dell'informatica del territorio

L'iscrizione ad una laurea magistrale non costituisce uno sbocco naturale per i laureati.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0)
2. Tecnici del risparmio energetico e delle energie rinnovabili - (3.1.3.6.0)
3. Disegnatori tecnici - (3.1.3.7.1)
4. Rilevatori e disegnatori di prospezioni - (3.1.3.7.3)
5. Tecnici della gestione di cantieri edili - (3.1.5.2.0)
6. Tecnici della sicurezza degli impianti - (3.1.8.1.0)
7. Tecnici della sicurezza sul lavoro - (3.1.8.2.0)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

07/02/2022

È richiesto il possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Sono inoltre richieste le seguenti conoscenze e competenze:

- capacità di ragionamento logico;
- capacità di utilizzare i principali risultati della matematica elementare e dei fondamenti delle scienze sperimentali.

La verifica del possesso delle conoscenze di ingresso, obbligatoria in base al D.M. 270/04, avverrà secondo le modalità specificate nel regolamento didattico del corso di studio, dove saranno altresì indicati gli Obblighi Formativi Aggiuntivi previsti nel caso in cui la verifica non sia positiva, da soddisfare nel primo anno di corso.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

27/01/2022

A) Requisiti

1. Per immatricolarsi 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 immatricolarsi al corso di laurea è inoltre richiesta un'adeguata preparazione iniziale nella matematica. Le conoscenze richieste sono le seguenti:
Aritmetica ed Algebra: Nozioni elementari di teoria degli insiemi. 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, parallelogrammi, cerchi, poligoni regolari) e relativi perimetri ed aree. Proprietà dei principali solidi (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, iperboli). 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.

3. Eventuali carenze nel possesso delle conoscenze di cui al comma precedente non pregiudicano la possibilità di immatricolazione che, in questo caso, potrà avvenire con l'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA) che dovranno essere annullati entro la fine (30 settembre) del primo anno di corso; il mancato annullamento entro tale data impedisce l'iscrizione al secondo anno di corso.

B) Verifica della preparazione iniziale dello studente

4. Gli studenti che intendono immatricolarsi al corso di laurea devono sottoporsi a una verifica delle proprie conoscenze scientifiche, nonché delle proprie capacità logiche e di comprensione verbale. Tale verifica permette allo studente un'autovalutazione delle proprie attitudini a intraprendere con successo il corso di studio ed è inoltre finalizzata all'accertamento dell'adeguata preparazione iniziale nella matematica (di cui al precedente comma 2). Qualora lo studente sia stato impossibilitato a sostenere la verifica delle proprie conoscenze può immatricolarsi con l'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA) per la matematica.

5. La prova si identifica nel test TOLC-I, 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, cinque sessioni fra novembre e settembre (eventuali test a valenza locale, TAL, erogati da CISIA per conto della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Pavia sono equiparati al TOLC-I) oppure erogato presso un'altra sede universitaria secondo quanto specificato nel comma successivo.

6. Il TOLC-I è un test individuale, diverso da studente a studente, erogato in modalità "on line" in aule informatiche accreditate, ed è composto da quesiti selezionati automaticamente e casualmente da un programma gestito dal CISIA, così che tutti i test abbiano una difficoltà confrontabile.

Aderiscono al TOLC-I diverse sedi universitarie italiane di Ingegneria che adottano le medesime modalità di gestione e le stesse misure organizzative e che, per tale ragione, riconoscono il risultato del TOLC-I - 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 criteri propri per la valutazione dei risultati del test ai fini dell'ammissione ai propri Corsi di Laurea.

7. Possono iscriversi al TOLC-I tutti gli studenti delle scuole medie superiori, purché iscritti almeno al penultimo anno; il TOLC-I può essere sostenuto anche più di una volta.

8. Il TOLC-I è composto da 50 quesiti così suddivisi:

- 20 quesiti di matematica da svolgere in 50 minuti,
- 10 quesiti di scienze da svolgere in 20 minuti,
- 10 quesiti di logica da svolgere in 20 minuti;
- 10 quesiti di comprensione verbale da svolgere in 20 minuti.

Al termine delle 4 sezioni sopraindicate è contemplata una quinta sezione, finalizzata all'accertamento della lingua inglese, composta da 30 quesiti, da svolgere in 15 minuti.

Il TOLC-I, comprensivo della sezione di inglese, ha quindi una durata complessiva di 125 minuti.

9. Il risultato del TOLC-I è costituito dal punteggio totale ottenuto nelle prime quattro sezioni (escludendo quindi la sezione di lingua inglese), calcolato 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.

10. Ai fini dell'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA), il criterio adottato dalla Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia prende in considerazione, indipendentemente dal punteggio complessivo, il risultato ottenuto nella sezione 1 (matematica). In particolare, allo studente vengono assegnati obblighi formativi aggiuntivi (OFA) per la matematica se non risponde correttamente ad almeno 7 domande su 20 nella sezione 1 'matematica'.

11. Gli studenti che chiedono il passaggio o il trasferimento al corso di laurea 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 possesso 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.

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).

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

12. L'OFA determinato da carenze nelle conoscenze della matematica implica la necessità che lo studente si impegni in attività didattiche integrative organizzate dalla Facoltà, al fine di colmare le lacune accertate entro l'inizio della prima sessione di esami (in particolare: specifici insegnamenti di recupero tenuti nel mese di settembre e attività di tutorato).

L'OFA può essere annullato:

- superando un test TOLC-I in una delle date previste anche dopo aver confermato l'immatricolazione con almeno 7 risposte valide su 20 nella sezione 1 "matematica";
- superando la prova di matematica (analoga a quella affrontata nel test TOLC-I) 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 l'esame di matematica.

D) Modalità di immatricolazione con numero programmato

13. Secondo quanto previsto dall'art. 4 del D.M. 12 agosto 2020 n. 446 il corso di laurea è a numero programmato locale ai sensi dell'articolo 2 della legge 2 agosto 1999, n. 264.

14. Le immatricolazioni potranno essere effettuate all'interno di una finestra temporale con criterio cronologico. Eventuali posti liberi al termine di questa finestra saranno resi disponibili successivamente e saranno assegnati sempre con criterio cronologico. Per l'iscrizione durante la prima finestra temporale è necessario aver partecipato a un TOLC-I a partire dal mese di ottobre di due anni precedenti l'anno di immatricolazione e aver ottenuto un punteggio minimo pari a 18/50, mentre per accedere ai posti resi disponibili dopo la chiusura della prima finestra è necessario aver partecipato a un TOLC-I ma non è prevista alcuna soglia di accesso.



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

07/02/2022

Il Corso di Laurea TeDCAT formerà professionisti aventi un profilo culturale concentrato su tre nuclei principali: il rilievo del territorio, le costruzioni, la pianificazione territoriale e l'estimo. I contenuti insegnati includono anche: l'efficientamento energetico, sicurezza dei lavori e delle opere, la protezione del territorio, il monitoraggio del territorio, dei manufatti e delle infrastrutture, la sicurezza sul lavoro, la valutazione immobiliare e la gestione del patrimonio. Tutto il corso di studi avrà un forte orientamento alla digitalizzazione e alla gestione informatica dei progetti e delle attività. Nei corsi e, soprattutto, nei laboratori, verranno insegnati diversi programmi informatici utili per le attività dei professionisti formati: SW per il CAD, BIM, GIS, il rilievo topografico, la certificazione energetica; verrà insegnato l'uso avanzato di un foglio elettronico, utile per lo svolgimento di calcoli tecnici, rendicontazioni, computi metrici. Verrà insegnato l'uso di strumenti digitali per il rilievo e il monitoraggio del territorio quali total station topografiche digitali e motorizzate, ricevitori GNSS, lidar e droni.

Il percorso formativo del Corso di Laurea proposto è sostanzialmente rigido, con l'eccezione di 12 CFU da scegliere liberamente nell'offerta didattica dell'Ateneo.

Sono previsti crediti per le materie di base, in numero limitato. Sono assegnati crediti alle materie caratterizzanti e affini, come meglio specificato dalle tabelle presenti nelle Sezioni seguenti. Vi sono 48 CFU dedicati ad attività laboratoriali.


Infine, 48 CFU sono assegnati al tirocinio.

La didattica svolta in TeDCAT avrà caratteristiche originali. Sarà rigorosa, come è tipico degli insegnamenti universitari, e al tempo stesso orientata alle applicazioni. Il ricorso al formalismo matematico sarà ridotto all'essenziale. Si insegnerà principalmente come affrontare i diversi problemi oggetto di studio attraverso l'uso di strumenti hardware e software

selezionati. I corsi non si limiteranno ad insegnare il mero funzionamento degli strumenti, ma avranno lo scopo di formare tecnici qualificati capaci di operare a supporto del progetto (rilievo, calcolo strutturale, rappresentazione, sicurezza e cantiere).

Dato il carattere professionalizzante del Corso di Laurea, diversi corsi e laboratori avranno, fra le proprie diverse finalità, quella di preparare gli studenti a sostenere alcune certificazioni: ICDL (ICDL - International Certification of Digital Literacy) Standard; ICDL CAD 2D; ICDL GIS; BIM Specialist; Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (CSE); Certificatore energetico.

I corsi di laurea professionalizzanti non hanno come sbocco naturale l'iscrizione a una laurea magistrale, anche se ciò non è esplicitamente vietato dalle norme. Lo sbocco naturale è l'attività lavorativa.

 **QUADRO** | **Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi**

Conoscenza e capacità di comprensione	<p>Il laureato:</p> <ul style="list-style-type: none">- ha conoscenza degli aspetti operativi delle discipline matematiche, delle scienze di base, delle tecnologie civili ed ambientali ed è capace di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere problemi di modesta difficoltà tipici dei campi dell'area civile;- ha conoscenza delle tecnologie e dei sistemi digitali a supporto della progettazione e gestione di opere e trasformazioni del territorio;- ha sviluppato una significativa conoscenza delle problematiche e dei modi di operare del settore delle costruzioni;- ha sviluppato una significativa conoscenza delle problematiche e dei modi di operare del settore del rilievo e monitoraggio del territorio;- ha sviluppato una significativa conoscenza delle problematiche e dei modi di operare del settore dell'informatica del territorio;- ha sviluppato una significativa conoscenza delle problematiche e dei modi di operare del settore dell'estimo;- ha sviluppato una conoscenza preliminare delle problematiche e dei modi di operare del settore della sostenibilità energetica e della protezione ambientale;- ha sviluppato una spiccata attitudine a documentarsi da fonti diverse e imparare lavorando sul campo sopperendo a carenze nozionistiche. <p>Le conoscenze e capacità di comprensione sopraelencate sono conseguite attraverso attività formative organizzate negli ambiti 'Matematica e Fisica', nei campi dell'area civile, e nell'impiego concreto, in percorsi formativi tipo 'learning-by-doing', di tecnologie digitali e sistemi digitali per l'ingegneria civile e ambientale; sono fondamentali per questo aspetto anche gli insegnamenti di soft-skills specificatamente calibrati per affinare le capacità di 'team working' e di interazione con esperti di settori diversi. Le metodologie di insegnamento utilizzate comprendono la partecipazione a lezioni frontali, esercitazioni e seminari, lo studio personale guidato e lo studio indipendente. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso lo svolgimento di test, prove d'esame scritte o orali che si concludono con l'assegnazione di un voto, prove d'esame o di laboratorio che si concludono con il conseguimento di un'idoneità.</p>	
--	--	--

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato TeDCAT sa applicare le conoscenze ricevute nel settore delle costruzioni per:

- eseguire un disegno 2D/3D in ambiente CAD
- realizzare un progetto in ambiente BIM; partire da un progetto BIM esistente e modificarlo opportunamente, eventualmente aggiungendo componenti mancanti;
- realizzare un progetto edilizio di piccola entità, in tutte le sue componenti;
- leggere e comprendere un progetto edilizio o stradale e tradurlo in azioni, in cantiere;
- prendere le decisioni anche significative che l'esecuzione di un progetto richiede;
- curare gli aspetti relativi alla sicurezza di un cantiere.

Sa applicare le conoscenze ricevute nel settore del rilievo e monitoraggio del territorio per:

- progettare, eseguire ed elaborare un rilievo topografico, GNSS e lidar terrestre;
- tracciare un'opera, cioè disegnarla sul terreno, con metodi topografici, a partire dal progetto;
- monitorare le deformazioni di un manufatto con tecniche topografiche classiche, valutando i risultati in termini statisticamente appropriati;
- costruire e gestire un GIS composto da cartografia vettoriale e raster, tabelle, ortofoto, modelli digitali del terreno.

Sa applicare le conoscenze ricevute nel settore dell'estimo e del catasto per:

- eseguire la stima del valore di una proprietà; stimare i danni in occasione di incidenti, calamità o eventi atmosferici estremi;
- compilare computi metrici;
- gestire le pratiche catastali;
- progettare, eseguire ed elaborare un rilievo topografico, GNSS e lidar terrestre; inserire i risultati in un GIS.

Sa applicare le conoscenze ricevute nella pubblica amministrazione per (si omettono punti già riportati, molti dei quali sono utili per un tecnico operante in un ufficio tecnico):

- svolgere il ruolo di direttore dei lavori in un'opera pubblica;
- svolgere il ruolo di RUP (Responsabile Unico del Procedimento);
- agire da direttore dei lavori per la realizzazione di un'opera pubblica;
- istruire e gestire l'appalto di un'opera pubblica di piccola e media entità.

Sa applicare le conoscenze ricevute nel settore immobiliare:

- amministrare complessi immobiliari;
- agire come mediatore immobiliare.

Sa agire nell'ambito della riqualificazione energetica del patrimonio immobiliare per:

- effettuare la certificazione energetica di un edificio;
- gestire progetti di riqualificazione energetica di un edificio.

Sa, infine, applicare a tutti gli ambiti menzionati le seguenti abilità:

- usare gli strumenti informatici ordinari (elaboratore di testi, foglio elettronico, email, browser) in modo consapevole e appropriato;
- sa relazionarsi in modo costruttivo con tecnici anche di settori diversi applicando le proprie conoscenze di base mettendole a sistema per trovare soluzioni a problemi di media complessità nell'area civile;
- ha esperienze laboratoriali significative che gli permettono di sperimentare velocemente e analizzare i dati derivanti da problemi di media complessità;
- ha sviluppato capacità di 'team working' con esperti di settori diversi in ambito civile con atteggiamenti professionali e costruttivi e capacità di arricchimento della

propria conoscenza derivanti dall'interazione con soggetti diversi.
L'impostazione didattica comune a tutti gli insegnamenti prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo, e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto. Un ruolo particolare ha l'uso di programmi software standardizzati, possibilmente open source oppure acquistati in numero sufficiente dall'Ateneo. I corsi vengono svolti in modo da rendere gli studenti utenti capaci ed esperti dell'uso di tali programmi e, al tempo stesso, critici, cioè capaci di valutare la qualità dei risultati.

Il raggiungimento delle capacità di applicare conoscenza e comprensione sopraelencate avviene tramite la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale sollecitata dalle attività in aula, lo studio di casi di ricerca e di applicazione mostrati dai Docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche di laboratorio o informatiche, nonché lo svolgimento di progetti di modesta entità, come previsto nell'ambito degli insegnamenti appartenenti ai settori disciplinari di base e caratterizzanti, oltre che in occasione della preparazione della prova finale. Le verifiche (esami scritti, orali, relazioni, esercitazioni, attività di 'problem solving') prevedono lo svolgimento di specifici compiti in cui lo Studente dimostra la padronanza di strumenti, metodologie e autonomia critica.

Rilievo e monitoraggio del territorio

Conoscenza e comprensione

I laureati TEDCAT devono conoscere:

- le principali tecniche della topografia classica, del GNSS e del lidar terrestre;
- i fondamenti della statistica e del trattamento delle osservazioni;
- elementi sulle tecniche di rilevamento da piattaforma UAV, aerea e satellitare, in particolare la fotogrammetria e il lidar;
- la cartografia classica e numerica; gli altri prodotti moderni della geomatica;
- le principali tecniche della topografia classica, del GNSS e del lidar terrestre;
- i fondamenti della statistica e del trattamento delle osservazioni;
- elementi sulle tecniche di rilevamento da piattaforma UAV, aerea e satellitare, in particolare la fotogrammetria e il lidar;
- la cartografia classica e numerica; gli altri prodotti moderni della geomatica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati TEDCAT devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione per eseguire le seguenti operazioni:

- progettare, eseguire ed elaborare un rilievo topografico, GNSS e lidar terrestre;
- tracciare un'opera, cioè disegnarla sul terreno, con metodi topografici, a partire dal progetto;
- monitorare le deformazioni di un manufatto con tecniche topografiche classiche, valutando i risultati in termini

statisticamente appropriati;

- costruire e gestire un GIS composto da cartografia vettoriale e raster, tabelle, ortofoto, modelli digitali del terreno;
- usare gli strumenti informatici ordinari (elaboratore di testi, foglio elettronico, email, browser) in modo consapevole e appropriato.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

LABORATORIO DI GIS E PROCEDURE CATASTALI [url](#)

LABORATORIO DI INFORMATICA APPLICATA [url](#)

LABORATORIO DI RILIEVO DIGITALE E DRONI [url](#)

MATEMATICA PER L'EDILIZIA E IL TERRITORIO [url](#)

RILIEVO DIGITALE DEL TERRITORIO E DELLE COSTRUZIONI [url](#)

Costruzioni

Conoscenza e comprensione

I laureati TEDCAT devono conoscere:

- i principi del disegno tecnico;
- gli strumenti software CAD e BIM;
- i principali elementi della progettazione edilizia e tecnologica;
- i principali elementi della statica applicata alle costruzioni;
- i principali elementi della meccanica dei terreni e della geotecnica;
- i principali elementi del comportamento strutturale delle opere edili;
- l'idraulica di base delle correnti in pressione e a superficie libera;
- i principi di funzionamento delle reti idriche e fognarie;
- elementi di termofisica degli edifici, efficienza e certificazione energetica, uso di fonti rinnovabili.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati TEDCAT devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione per eseguire le seguenti operazioni:

- eseguire un disegno 2D/3D in ambiente CAD;
- realizzare un progetto di rappresentazione in ambiente BIM; partire da un progetto BIM esistente e modificarlo opportunamente, eventualmente aggiungendo componenti mancanti;
- realizzare un progetto edilizio di limitata complessità, in tutte le sue componenti;
- leggere e comprendere un progetto edilizio o stradale e tradurlo in azioni, in cantiere;
- prendere le decisioni anche significative che l'esecuzione di un progetto richiede;
- effettuare semplici calcoli geotecnici per le verifiche di sicurezza di piccole costruzioni e opere geotecniche;
- collaborare alla pianificazione di campagne di indagini geognostico-geotecniche;
- assistere in cantiere alla esecuzione delle prove geotecniche in sito;
- curare gli aspetti relativi alla sicurezza di un cantiere;
- collaborare alla progettazione e alla verifica di acquedotti e fognature.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA DEI MATERIALI TRADIZIONALI E INNOVATIVI PER L'EDILIZIA [url](#)

DISEGNO DIGITALE [url](#)

FISICA PER L'EDILIZIA E IL TERRITORIO [url](#)

FONDAMENTI DI GEOTECNICA [url](#)
FONDAMENTI DI IDRAULICA AMBIENTALE E URBANA [url](#)
FONDAMENTI DI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA [url](#)
FONDAMENTI DI PROGETTAZIONE EDILIZIA E TECNOLOGICA [url](#)
FONDAMENTI DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI [url](#)
IMPIANTI TERMICI E TERMOFISICA DELL'EDIFICIO [url](#)
LABORATORIO DI CAD E BIM [url](#)
LABORATORIO DI INFORMATICA APPLICATA [url](#)
MATEMATICA PER L'EDILIZIA E IL TERRITORIO [url](#)
STATICA [url](#)

Pianificazione urbanistica, gestione del patrimonio immobiliare e delle opere pubbliche

Conoscenza e comprensione

I laureati TEDCAT devono conoscere:

- i principi del disegno tecnico;
- gli strumenti software CAD e BIM;
- i principi della pianificazione urbanistica;
- il quadro delle norme urbanistiche attualmente vigenti;
- i principi normativi che guidano l'attività degli enti pubblici e regolano i lavori pubblici;
- i principi della pianificazione strategica applicati agli enti locali;
- i principi dell'estimo civile;
- gli elementi di legislazione, economia e management legati alla gestione del patrimonio immobiliare.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati TEDCAT devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione per eseguire le seguenti operazioni:

- eseguire un disegno 2D/3D in ambiente CAD;
- Costruire un progetto GIS di media complessità;
- usare gli strumenti informatici ordinari (elaboratore di testi, foglio elettronico, email, browser) in modo consapevole e appropriato;
- svolgere il ruolo di direttore dei lavori in un'opera pubblica;
- eseguire la stima del valore di una proprietà; stimare i danni in occasione di incidenti, calamità o eventi atmosferici estremi;
- compilare computi metrici;
- svolgere il ruolo di RUP (Responsabile Unico del Procedimento);
- agire da direttore dei lavori per la realizzazione di un'opera pubblica;
- gestire le pratiche catastali;
- amministrare condomini;
- agire come mediatore immobiliare.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

DISEGNO DIGITALE [url](#)
ELEMENTI DI DIRITTO URBANISTICO [url](#)
LABORATORIO DI CAD E BIM [url](#)
LABORATORIO DI GESTIONE DELLE OPERE PUBBLICHE [url](#)
LABORATORIO DI GESTIONE IMMOBILIARE [url](#)
LABORATORIO DI GIS E PROCEDURE CATASTALI [url](#)

Sicurezza del territorio e sostenibilità ambientale

Conoscenza e comprensione

I laureati TEDCAT devono conoscere:

- eseguire un disegno 2D/3D in ambiente CAD;
- realizzare un progetto di rappresentazione in ambiente BIM; partire da un progetto BIM esistente e modificarlo opportunamente, eventualmente aggiungendo componenti mancanti;
- i principali elementi della meccanica dei terreni e della geotecnica;
- elementi di termofisica degli edifici, efficienza e certificazione energetica, uso di fonti rinnovabili;
- elementi relativi alle discariche di rifiuti e alla loro corretta gestione;
- elementi sulla valutazione e gestione dei terreni contaminati.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati TEDCAT devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione per eseguire le seguenti operazioni:

- effettuare semplici calcoli geotecnici per le verifiche di sicurezza di sistemi geotecnici;
- collaborare alla pianificazione di campagne di indagini geognostico-geotecniche;
- assistere in cantiere alla esecuzione delle prove geotecniche in sito;
- effettuare la certificazione energetica di un edificio;
- gestire progetti di riqualificazione energetica di un edificio.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FISICA PER L'EDILIZIA E IL TERRITORIO [url](#)

FONDAMENTI DI GEOTECNICA [url](#)

IMPIANTI TERMICI E TERMOFISICA DELL'EDIFICIO [url](#)

LABORATORIO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA [url](#)

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE, RIFIUTI E BONIFICHE [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Il laureato TeDCAT:

- ha la capacità di dare un contributo operativo alla identificazione, formulazione e risoluzione di problemi negli ambiti affrontati negli studi;
- sa gestire progetti di modesta entità, specie con l'ausilio delle tecnologie digitali;
- sa leggere e comprendere un progetto edilizio o stradale e tradurlo in azioni, in cantiere;
- è in grado di prendere le decisioni anche significative che l'esecuzione di un progetto richiede;

- è capace di progettare in modo consapevole un rilievo topografico ed elaborarlo in modo critico.

L'autonomia di giudizio viene sviluppata in particolare tramite esercitazioni, preparazione di elaborati e durante il corposo tirocinio in azienda. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite la valutazione della maturità dimostrata in sede d'esame, durante l'attività di preparazione della prova finale e durante la sua esposizione e discussione.

Abilità comunicative

Il laureato TeDCAT:

- è in grado di comunicare efficacemente in forma scritta, orale ed anche in inglese (è richiesta la certificazione del livello QCER B1), dati, informazioni, idee, problemi e soluzioni ad interlocutori specialisti e non;
- sa redigere relazioni tecniche relative ai progetti effettuati e interpretare relazioni tecniche scritte da collaboratori, superiori, subalterni;
- sa leggere, ed eventualmente produrre e/o redigere, norme interne aziendali e manuali tecnici;
- ha capacità di interagire professionalmente con tecnici in possesso di competenze specifiche anche diverse dalle sue nel campo delle costruzioni;
- sa lavorare ed integrarsi in lavoro di gruppo.

Le abilità comunicative scritte e orali sono particolarmente stimolate in occasione di lavori progettuali di gruppo e, in generale, attraverso attività formative specifiche su 'soft skills' che prevedono anche la preparazione di relazioni e documenti scritti e l'esposizione orale dei medesimi. 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.

Un'ulteriore verifica di queste conoscenze avverrà nella prova finale, per la quale si richiede allo studente la preparazione di una presentazione adeguata, da svolgersi pubblicamente.

I laureati devono inoltre conoscere e saper utilizzare i più diffusi strumenti informatici di trasmissione, comunicazione e presentazione, che sono argomento di uno dei laboratori presenti nel piano degli studi.

Capacità di apprendimento

I laureati TeDCAT:

- hanno la capacità di apprendere nuove conoscenze negli ambiti disciplinari che hanno studiato o in quelli strettamente affini;
- sono capaci di aggiornare le proprie conoscenze ed abilità relativamente a nuovi metodi e tecnologie, reperendo autonomamente le informazioni necessarie;
- sanno apprendere l'uso di nuovi strumenti SW simili, per finalità, a quelli usati nei corsi; devono in particolare saper trasferire ai nuovi la capacità di valutarne criticamente i risultati;
- sono in grado di aggiornarsi sui nuovi aspetti legislativi e regolamentari; se necessario, sanno riorganizzare le prassi operative apprese e consolidate alla luce delle nuove disposizioni.

Al raggiungimento delle capacità di apprendere sopraelencate contribuiscono attività formative organizzate in tutti gli ambiti disciplinari individuati nel presente

ordinamento e in particolare quelle parzialmente svolte in autonomia. Le specifiche metodologie di insegnamento utilizzate comprendono, tra l'altro, l'attività di 'project working' e 'soft skills'.
La verifica del raggiungimento delle capacità di apprendimento è oggetto delle diverse prove d'esame previste nel corso.



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

07/02/2022

I settori Affini/Integrativi saranno individuati per arricchire e completare le competenze, legate all'efficientamento energetico, alla sostenibilità ambientale, agli aspetti più tecnologici dell'ingegneria civile ed agli aspetti metodologici e di gestione delle opere civili (es. ingegneria dei materiali, tecnologie per il rilievo, estimo, diritto, ecc.). Inoltre, saranno offerti almeno 3 crediti complessivi distribuiti fra i settori scientifico-disciplinari IUS/01 (Diritto Privato) e/o IUS/10 (Diritto Amministrativo).



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

25/11/2021

Alla prova finale, si accede dopo aver acquisito almeno 177 CFU; essa consente l'acquisizione di altri 3 crediti.
La prova finale consiste nella predisposizione di una relazione scritta e di una presentazione che verrà illustrata in seduta pubblica, di fronte ad apposita Commissione di Laurea.
La presentazione deve vertere sulla risoluzione di un problema affrontato nel corso delle attività di tirocinio che dimostri la capacità dello studente di applicare le conoscenze acquisite durante il corso di studio.
La presentazione finale viene preparata sotto la supervisione di uno o più docenti relatori interni cui possono essere affiancati eventualmente anche figure professionali o aziendali esterne.
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 o professionale 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 nonché i criteri di valutazione della prova stessa e di attribuzione del voto di laurea.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

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 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.

Nella preparazione della prova finale lo studente è assistito da un docente dell'Università di Pavia o dal responsabile di un'attività didattica nell'ambito della Facoltà di Ingegneria, in qualità di tutore.

L'eventuale elaborato scritto preparato ai fini della prova finale prende 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://webing.unipv.eu/didattica/sedute-di-laurea/>).

La Facoltà si riserva di adottare strumenti informatici "antiplagio", in grado di evidenziare nelle relazioni scritte eventuali parti copiate da documenti scritti da altri, non riportate tra virgolette e senza un riferimento alla fonte. 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.

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 anche il titolo in italiano. In ogni caso, la discussione è svolta in lingua italiana.

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, di cui almeno due devono essere professori o ricercatori di ruolo responsabili di insegnamenti impartiti in corsi di studio della Facoltà o mutuati da altri Dipartimenti dell'Ateneo. Eventuali docenti-tutori e co-tutori che non facciano parte della Commissione possono partecipare ai lavori senza diritto di voto.

La Commissione di Laurea è presieduta dal più anziano in ruolo fra i professori della fascia più elevata. Svolge le funzioni di segretario verbalizzante, in questo ordine di precedenza, il ricercatore, il professore di seconda fascia, il professore di prima fascia, con minor anzianità nel rispettivo ruolo, il docente a contratto con minor anzianità anagrafica.

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.

Il punteggio di laurea, espresso in 110-mi, è ottenuto come somma di un punteggio base e di un incremento.

Il punteggio base tiene conto dell'esito degli esami di profitto sostenuti dal candidato, con esclusione di quelli relativi ad attività in soprannumero, ed è calcolato con le modalità di cui al successivo comma 11.

L'incremento è attribuito dalla Commissione in sede di esame, con le modalità di cui al successivo comma 12.

Il voto finale (somma del punteggio base e dell'incremento) è arrotondato all'intero più vicino. La lode può essere attribuita solo quando la somma del punteggio base e dell'incremento deciso dalla Commissione sia pari ad almeno 112/110.

L'attribuzione della lode richiede l'unanimità della Commissione.

Il punteggio base è dato dalla media ponderata dei voti riportati negli esami di profitto o nelle prove di verifica relative ad attività didattiche che prevedono una votazione finale, assumendo come peso il numero di crediti associati alla singola attività didattica. Nel calcolo della media ponderata non viene considerato l'esame o la prova di valutazione con il voto più basso. La media ponderata viene poi riportata in 110-mi.

L'incremento, variabile da zero ad un massimo di cinque punti, è attribuito collegialmente dalla Commissione al termine dell'esame. 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.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Link: <http://webing.unipv.eu/didattica/regolamenti-didattici/tecnologie-digitali-per-le-costruzioni-lambiente-e-il-territorio/>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://webing.unipv.eu/didattica/orario-lezioni/>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://webing.unipv.eu/didattica/appelli-desame/>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale



<http://webing.unipv.eu/didattica/sedute-di-laurea/>



▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	CHIM/02	Anno di corso 1	CHIMICA DEI MATERIALI TRADIZIONALI E INNOVATIVI PER L'EDILIZIA link	CAPSONI DORETTA CV	PA	3	28	
2.	ICAR/17	Anno di	DISEGNO DIGITALE link			6	45	

		corso 1						
3.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA PER L'EDILIZIA E IL TERRITORIO link	MENEGOLLI ALESSANDRO CV	PA	3	28	
4.	ICAR/14	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA link	BACCI PAOLO CV		3	23	
5.	NN	Anno di corso 1	LABORATORIO DI CAD E BIM link			6	80	
6.	NN	Anno di corso 1	LABORATORIO DI GIS E PROCEDURE CATASTALI link	MANZINO GIUSEPPE CV		9	68	
7.	NN	Anno di corso 1	LABORATORIO DI GIS E PROCEDURE CATASTALI link	MANZINO AMBROGIO CV		9	54	
8.	NN	Anno di corso 1	LABORATORIO DI INFORMATICA APPLICATA link			3	43	
9.	NN	Anno di corso 1	LABORATORIO DI RILIEVO DIGITALE E DRONI link			9	60	
10.	NN	Anno di corso 1	LABORATORIO DI RILIEVO DIGITALE E DRONI link	CASELLA VITTORIO CV	PA	9	68	
11.	MAT/05	Anno di corso 1	MATEMATICA PER L'EDILIZIA E IL TERRITORIO link			6	55	
12.	ICAR/06	Anno di corso 1	RILIEVO DIGITALE DEL TERRITORIO E DELLE COSTRUZIONI link	CASELLA VITTORIO CV	PA	6	59	
13.	ICAR/08	Anno di corso 1	STATICA link			3	30	

14.	ICAR/20	Anno di corso 1	URBANISTICA DIGITALE link	VENCO ELISABETTA MARIA CV	RD	6	15	
15.	ICAR/20	Anno di corso 1	URBANISTICA DIGITALE link	DE LOTTO ROBERTO CV	PA	6	40	
16.	ICAR/04	Anno di corso 2	COSTRUZIONE DI STRADE, FERROVIE E AEROPORTI link			6		
17.	IUS/10	Anno di corso 2	ELEMENTI DI DIRITTO URBANISTICO link			3		
18.	ICAR/07	Anno di corso 2	FONDAMENTI DI GEOTECNICA link			3		
19.	ICAR/02	Anno di corso 2	FONDAMENTI DI IDRAULICA AMBIENTALE E URBANA link	CREACO ENRICO FORTUNATO CV	PA	6	59	
20.	ICAR/10	Anno di corso 2	FONDAMENTI DI PROGETTAZIONE EDILIZIA E TECNOLOGICA link			6		
21.	ICAR/09	Anno di corso 2	FONDAMENTI DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI link			3		
22.	ING-IND/11	Anno di corso 2	IMPIANTI TERMICI E TERMOFISICA DELL'EDIFICIO link			6		
23.	NN	Anno di corso 2	LABORATORIO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA link			6		
24.	NN	Anno di corso 2	LABORATORIO DI GESTIONE DELLE OPERE PUBBLICHE link			3		
25.	NN	Anno di	LABORATORIO DI GESTIONE IMMOBILIARE link			3		

		corso 2			
26.	NN	Anno di corso 2	LABORATORIO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO DEI CANTIERI link		9
27.	ICAR/03	Anno di corso 2	SOSTENIBILITA' AMBIENTALE, RIFIUTI E BONIFICHE link		3
28.	ICAR/22	Anno di corso 2	STRUMENTI DIGITALI PER L'ESTIMO E LA CONTABILITA' DEI LAVORI link		6
29.	L-LIN/12	Anno di corso 3	ENGLISH FOR ENGINEERING link		3
30.	PROFIN_S	Anno di corso 3	PROVA FINALE link		3
31.	NN	Anno di corso 3	TIROCINIO link		48

▶ QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori_Aule_Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Pdf inserito: [visualizza](#)

L'orientamento pre-universitario riguarda tutte quelle attività, soprattutto di informazione, utili alla scelta del corso di laurea di primo livello (laurea triennale) o a ciclo unico (laurea magistrale). 26/01/2022

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

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

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

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

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

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

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

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

Materiale informativo: il Centro Orientamento per l'illustrazione dell'offerta formativa di Ateneo, in occasione dei numerosi incontri con le potenziali matricole, si avvale di strumenti informativi cartacei. I contenuti di tali materiali vengono redatti ed annualmente aggiornati in stretta collaborazione con i docenti dei Corsi di Studio. Queste brochures contengono i tratti salienti e distintivi del Corso di Laurea, compresi requisiti di accesso e sbocchi professionali.

Incontri di Area: 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.

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

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 politico/sociali, economici della nostra società. Questa opportunità viene offerta gratuitamente alle scuole che ne fanno richiesta. Sul sito web del COR è possibile consultare l'elenco delle conferenze disponibili.

Settimane di preparazione ai test di accesso e ai test TOLC: nel periodo Febbraio - Marzo vengono organizzate incontri formativi (cinque o sei 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 logica possono essere un valido supporto per chi sceglie una laurea in ambito economico.

Corsi di addestramento: si propone di fornire agli studenti gli elementi di base per l'addestramento alla esecuzione dei test di ammissione ai corsi dell'area sanitaria.

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

Di particolare rilievo è l'evento di luglio: 'Porte Aperte all'Università'. Si tratta del momento conclusivo dell'intero percorso di orientamento ed è la giornata in cui docenti e tutor accolgono, in modo informale sotto i portici dell'Ateneo centrale, gli studenti interessati a conoscere l'offerta formativa e di servizi dell'Ateneo. Gli studenti 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 della sede, per dare un'idea concreta dell'Università di Pavia e del suo sistema integrato con il diritto allo studio, dei collegi e della città.

A scuola di Università: è una giornata dedicata agli iscritti all'ultimo anno delle Scuole Superiori che desiderano conoscere la realtà universitaria pavese, per proseguire nel proprio percorso formativo.

Gli studenti saranno accolti da Tutor universitari che li accompagneranno durante la loro giornata da universitari. Potranno visitare laboratori e strutture di servizio, assistere a lezioni, incontrare docenti per chiarire dubbi e soddisfare curiosità. Nel pomeriggio, per chi lo desidera, sono previste visite ad alcuni Collegi di merito e ai Collegi dell'Edisu.

Stage estivi di orientamento: durante il periodo estivo alcuni studenti del penultimo anno delle scuole superiori possono vivere un'esperienza formativa in Università con l'obiettivo di approfondire aspetti teorici e pratici del possibile percorso universitario.

Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento: l'Università di Pavia, per mezzo del COR, in risposta a quanto richiesto dalla Legge 107/2015, ha attivato una serie di percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento

a cui lo studente può partecipare.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in ingresso del Centro Orientamento, sul sito del Dipartimento di Ingegneria civile e architettura e sul sito della Facoltà di Ingegneria.

Descrizione link: Portale Orientamento

Link inserito: <https://orienta.unipv.it/>

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

L'orientamento intra-universitario si realizza attraverso incontri con le matricole (allo scopo di presentare in modo 26/01/2022 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 (on-line). Gli aspetti legati ai contenuti dei bandi e delle selezioni vengono seguiti da apposita commissione paritetica a livello di Dipartimento/Facoltà. Il COR, attraverso apposito applicativo, si occupa anche di monitorare la frequenza e quindi la fruizione del servizio di tutorato.

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: martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e lunedì-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, tre postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico. La possibilità di accedere di persona allo Sportello è ovviamente condizionata dall'evolversi della situazione pandemica dovuta a Covid-19.

Il Centro Orientamento si occupa anche di una serie di altri servizi che contribuiscono al benessere dello studente per una piena e partecipata vita accademica (collaborazioni part-time, iniziative culturali Acersat...).

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte sul Portale dell'Orientamento e sul sito del Dipartimento/Facoltà di appartenenza.

Link inserito: <https://orienta.unipv.it/>

26/01/2022

L'Università degli Studi di Pavia promuove tirocini formativi e d'orientamento pratico a favore di studenti universitari e di neolaureati da non oltre dodici mesi, al fine di realizzare momenti di alternanza tra periodi di studio e di lavoro nell'ambito dei processi formativi e di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro.

I Dipartimenti, in collaborazione con le Segreterie Studenti, gestiscono i tirocini curriculari per gli studenti al fine di realizzare delle occasioni formative qualificanti e con una diretta pertinenza agli obiettivi formativi dello specifico corso di laurea.

Il processo di convenzionamento tra Ateneo ed aziende/enti che ospiteranno tirocinanti è seguito dal Centro Orientamento. Inoltre, il Centro Orientamento Universitario cura le relazioni con tutti gli attori coinvolti nell'attivazione di un tirocinio extra-curriculare per i laureati e ne gestisce l'intera procedura amministrativa.

Un tutor universitario garantisce il supporto al singolo studente e lo svolgimento di una esperienza congruente con il percorso di studi. Sono attivi progetti specifici con borse di studio e project work attivati in collaborazione con enti diversi e/o finanziamenti.



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

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: internazionalizzazione ingegneria civile

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

L'Università di Pavia, attraverso la U.O.C. Mobilità Internazionale – Servizio Relazioni Internazionali offre assistenza agli studenti per mobilità nell'ambito del Programma Erasmus+ (

<http://www.unipv.eu/site/home/internazionalizzazione/erasmus.html>) e di Programmi di mobilità verso altre destinazioni,

sia europee sia extra-europee (in questa pagina sono presentati sia i bandi aperti sia quelli chiusi

<http://www.unipv.eu/site/home/internazionalizzazione/borse-di-studio/borse-di-studio.html>).

L'Università di Pavia ha stipulato nel tempo diverse convenzioni con atenei stranieri per attivare opportunità di mobilità per studenti, staff accademico e personale tecnico-amministrativo, il cui elenco è disponibile al seguente indirizzo

<http://www.unipv.eu/site/home/internazionalizzazione/attivita/collaborazioni-internazionali.html> Alcuni tipi di esperienza,

come quelli menzionati nel primo paragrafo, prevedono una borsa di studio.

L'Università di Pavia e fornisce assistenza per la stipula di accordi nell'ambito del Programma Erasmus+

(<http://www.unipv.eu/site/home/internazionalizzazione/erasmus/erasmus-studio/studenti-in-uscita-per-studio.html>) e per mezzo di convenzioni ad hoc con partner stranieri, europei ed extraeuropei (la procedura per la stipula di accordi internazionali è descritta nella pagina web <http://www.unipv.eu/site/home/internazionalizzazione/attivita/collaborazioni-internazionali.html>).

Link inserito: <http://>

Nessun Ateneo



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

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

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

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

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

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

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

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

14/01/2022



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

05/01/2022

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

Trattandosi di un corso di nuova istituzione, al momento le informazioni non sono disponibili. Tuttavia, poiché l'Ateneo ^{31/01/2022} adotta un sistema di rilevazione comune per tutti i corsi, i dati saranno certamente disponibili in futuro.

Link inserito: <https://sisvalidat.unifi.it/AT-UNIPV/AA-2020/T-0/DEFAULT>



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Trattandosi di un corso di nuova istituzione, al momento le informazioni non sono disponibili. Tuttavia, poiché l'Ateneo ^{31/01/2022} adotta un sistema di rilevazione comune per tutti i corsi, i dati saranno certamente disponibili in futuro.

Link inserito: <http://www.aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/cruscotto-indicatori-sui-processi-primari/dati-almalaurea/dipartimento-di-ingegneria-civile-e-architettura/>



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

31/01/2022

Link inserito: <http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/>

▶ QUADRO C2 | Efficacia Esterna

31/01/2022

Link inserito: <http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/>

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

Trattandosi di un corso di nuova istituzione, al momento le informazioni non sono disponibili. Tuttavia, poiché l'Ateneo adotta un sistema di rilevazione comune per tutti i corsi, i dati saranno certamente disponibili in futuro.

31/01/2022



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Struttura organizzativa 2022

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

05/01/2022

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.

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

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

I componenti del Gruppo sono elencati nei quadri:

- QUALITA' > Presentazione > Referenti e Strutture

e

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

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

Al Gruppo di gestione della qualità è attribuita anche la funzione di Gruppo del Riesame. In tale veste esso redige la Scheda di Monitoraggio annuale e il Rapporto del Riesame ciclico.

▶ QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

Il programma di lavoro del Gruppo di Gestione della Qualità del corso di studio prevede almeno tre riunioni all'anno. Durante tali incontri saranno effettuati:

- il monitoraggio dei questionari di valutazione della didattica verrà effettuato nel mese di gennaio, dopo la chiusura definitiva dei dati dell'anno accademico precedente e previa acquisizione dei dati di sintesi, forniti dal Servizio Qualità e Dati Statistici dell'Ateneo, dal sistema Valmon (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvalidat/unipv/index.php>). L'analisi si baserà anche sulla relazione della Commissione Paritetica Docenti-Studenti. La valutazione dei dati statistici terrà conto del confronto interno tra i vari insegnamenti del corso di laurea, su un confronto longitudinale con gli andamenti degli anni (e delle coorti) precedenti, ed in particolare sull'individuazione di eventuali situazioni critiche (p. es.: insegnamenti con punteggi particolarmente bassi, o voci del questionario che raccolgono sistematicamente punteggi bassi in molti insegnamenti); tale analisi porterà anche ad individuare eventuali docenti con i quali si riterrà opportuno fare un incontro per valutare insieme al Referente del Corso di Studio e/o al Presidente del Consiglio Didattico e/o al Presidente della Facoltà le cause di valutazioni non positive. A valle di tale colloqui il Gruppo di Gestione della Qualità verrà di nuovo riunito, informato dell'esito di tali colloqui e deciderà se proporre degli interventi migliorativi;
- il monitoraggio dei dati di carriera degli studenti verrà effettuato con cadenza annuale, ad anno accademico concluso, e previa acquisizione dei dati di sintesi (CFU acquisiti, voti medi, tempi di laurea, tassi di abbandono, analisi per coorti), forniti dal Servizio Qualità e Dati Statistici dell'Ateneo; la valutazione dei dati statistici si baserà su un confronto con gli andamenti medi degli altri corsi di laurea dell'Area, su un confronto interno tra i vari insegnamenti del corso di laurea (utilizzando anche dati elaborati dalla Presidenza), su un confronto longitudinale con gli andamenti degli anni (e delle coorti) precedenti, e sull'individuazione di eventuali situazioni critiche (p. es.: insegnamenti con voti d'esame particolarmente bassi rispetto alla media del corso, numero medio di CFU acquisiti particolarmente basso rispetto agli anni o alle coorti precedenti);
- il monitoraggio degli esiti occupazionali dei laureati verrà effettuato con cadenza annuale, previa acquisizione dei dati di sintesi (tasso di attività, tasso di occupazione, ecc.), forniti dal Servizio Qualità e Dati Statistici dell'Ateneo; la valutazione si baserà soprattutto su un confronto longitudinale con gli andamenti degli anni (e delle coorti) precedenti.

L'individuazione di eventuali criticità porterà alla definizione di opportune e adeguate azioni correttive. Nel corso di ogni riunione del Gruppo, quindi, viene monitorato anche lo stato di avanzamento dell'attuazione delle azioni correttive già programmate e se ne valuta l'adeguatezza rispetto agli obiettivi prefissati, in modo da poter prendere tempestivamente eventuali provvedimenti, idonei a garantire il raggiungimento del risultato.

Annualmente vengono anche compilate la Scheda di Monitoraggio Annuale e la scheda SUA-CdS. Tutte queste attività vengono condotte dal Gruppo, sotto la responsabilità del Referente del corso di laurea, e grazie all'azione di coordinamento della Presidenza della Facoltà e del Coordinatore di Area e la supervisione del Presidio di Area per la Qualità che lavora in accordo con le direttive del Presidio di Ateneo per la Qualità'.



QUADRO D4

Riesame annuale

Annualmente, entro le scadenze indicate da ANVUR, il Gruppo di Riesame provvede alla redazione della Scheda di monitoraggio annuale. Si tratta di un modello predefinito dall'ANVUR all'interno del quale vengono presentati gli indicatori sulle carriere degli studenti e altri indicatori quantitativi di monitoraggio che i CdS devono commentare in maniera sintetica. Gli indicatori sono proposti ai CdS allo scopo principale di indurre una riflessione sul grado di raggiungimento dei propri obiettivi specifici, pertanto, ogni CdS dovrà riconoscere, fra quelli proposti, gli indicatori più significativi in relazione al proprio carattere e ai propri obiettivi specifici. Il singolo CdS dell'Ateneo potrà autonomamente confrontarsi ed essere confrontato con i corsi della stessa Classe di Laurea e tipologia (Triennale, Magistrale, Magistrale a Ciclo Unico, ecc.) e dello stesso ambito geografico, al fine di rilevare tanto le proprie potenzialità quanto i casi di forte scostamento dalle medie nazionali o macro regionali relative alla classe omogenea, e di pervenire, attraverso anche altri elementi di analisi, al riconoscimento dei casi critici. Infine, oltre alla Scheda di monitoraggio 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. Il Rapporto di Riesame ciclico deve quindi essere finalizzato a mettere in luce principalmente la permanenza della validità degli obiettivi di formazione e del sistema di gestione utilizzato dal Corso di Studio per conseguirli.



QUADRO D5

Progettazione del CdS

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Documento di progettazione



QUADRO D6

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



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso in italiano	Tecnologie digitali per le costruzioni, l'ambiente e il territorio
Nome del corso in inglese	Digital technologies for constructions, environment and territory
Classe	L-P01 - Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://tedcat.unipv.it/
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo R&D



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

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

Non sono presenti atenei in convenzione



Docenti di altre Università



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS

CASELLA Vittorio

Organo Collegiale di gestione del corso di studio

Struttura didattica di riferimento

INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA



Docenti di Riferimento



[Piani di raggiungimento](#)

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	CSLVTR64E21G388T	CASELLA	Vittorio	ICAR/06	08/A4	PA	1	
2.	CRCNCF78E29C351R	CREACO	Enrico Fortunato	ICAR/02	08/A1	PA	1	
3.	MNGLSN77P20G224E	MENEGOLLI	Alessandro	FIS/01	02/A1	PA	1	
4.	VNCLBT87M55M109X	VENCO	Elisabetta Maria	ICAR/20	08/F	RD	1	



Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

Tecnologie digitali per le costruzioni, l'ambiente e il territorio



Figure specialistiche

COGNOME	NOME	QUALIFICA	ANNO INIZIO COLLABORAZIONE	CURRICULUM	ACCORDO
BACCI	Paolo	Professionisti iscritti all'Albo	2022/23	Scarica Curriculum	Scarica Accordo
BOSSI	Daniele	Professionisti iscritti all'Albo	2023/24	Scarica Curriculum	Scarica Accordo
MANZINO	Ambrogio	Professionisti iscritti all'Albo	2022/23	Scarica Curriculum	Scarica Accordo
MANZINO	Giuseppe	Professionisti iscritti all'Albo	2022/23	Scarica Curriculum	Scarica Accordo
MERICCO	Mauro	Quadri e Dirigenti di istituzioni pubbliche e aziende private	2023/24	Scarica Curriculum	Scarica Accordo



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
---------	------	-------	----------

Rappresentanti degli studenti non indicati



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
---------	------

Nessun nominativo attualmente inserito



Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
---------	------	-------	------



Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 100

Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del:



Sedi del Corso



Sede del corso: Via Ferrata, 5 - 27100 - PAVIA

Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2022
Studenti previsti	100



Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

R^{ad}



Codice interno all'ateneo del corso	0642000PV
Massimo numero di crediti riconoscibili	DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Numero del gruppo di affinità	1



Date delibere di riferimento

R^{ad}



Data di approvazione della struttura didattica	09/02/2022
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	09/02/2022
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/07/2021
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	10/12/2021



Accordi con Enti, imprese relativi alle figure specialistiche richieste



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere

redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

Linee guida ANVUR

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

Il NUV rileva che nella progettazione del Corso di Studio sono state prese a riferimento le Linee Guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio da parte delle Commissioni di Esperti della Valutazione. Il NUV ritiene inoltre che le motivazioni per l'istituzione del corso di laurea professionalizzante in Tecnologie digitali per le costruzioni, l'ambiente e il territorio siano coerenti con le direttrici strategiche di Ateneo.

Il NUV ritiene che gli obiettivi formativi siano adeguatamente descritti. La consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione, dei servizi e delle professioni risulta sufficientemente ampia e articolata. La Facoltà di Ingegneria ha provveduto alla consultazione delle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni con il coinvolgimento di Assolombarda, dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia, dell'Associazione Nazionale dei Costruttori Edili di Pavia, della Camera di Commercio di Pavia, del Collegio Provinciale dei Geometri e dei Geometri laureati Pavia.

Il NUV verificati i requisiti per l'accREDITAMENTO iniziale del corso di studio di nuova istituzione, tenuto conto della documentazione presentata dall'Ateneo esprime parere favorevole all'istituzione del corso di laurea professionalizzante in "Tecnologie digitali per le costruzioni, l'ambiente e il territorio".


Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R^{AD}

Il Presidente del Comitato introduce l'argomento richiamando le disposizioni ministeriali che forniscono le scadenze per l'esame degli ordinamenti didattici dei corsi di laurea e di laurea magistrale da accREDITARE per l'a.a. 2022/23. 

I Rettori interessati illustrano brevemente le proposte di nuovi corsi di studio presentate dai rispettivi Atenei mettendo in luce le relative peculiarità rispetto all'offerta formativa già erogata, in particolare nel territorio lombardo.

Tutto ciò premesso, sulla scorta dell' articolata documentazione fatta pervenire dagli Atenei interessati e udite le presentazioni dei proponenti, il Comitato all'unanimità esprime parere favorevole all'istituzione dall'a.a. 2022/23 del corso di laurea professionalizzante in Tecnologie digitali per le costruzioni, l'ambiente e il territorio.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Estratto Verbale Comitato Regionale



Convenzioni per tirocini

R^{AD}

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Convenzioni

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2022	222204536	CHIMICA DEI MATERIALI TRADIZIONALI E INNOVATIVI PER L'EDILIZIA <i>semestrale</i>	CHIM/02	Doretta CAPSONI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/02	28
2	2022	222204537	DISEGNO DIGITALE <i>semestrale</i>	ICAR/17	Docente non specificato		45
3	2022	222204538	FISICA PER L'EDILIZIA E IL TERRITORIO <i>semestrale</i>	FIS/01	Docente di riferimento Alessandro MENEGOLLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/01	28
4	2022	222204539	FONDAMENTI DI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA <i>semestrale</i>	ICAR/14	Paolo BACCI		23
5	2022	222204540	LABORATORIO DI CAD E BIM <i>semestrale</i>	Non e' stato indicato il settore dell'attivita' formativa	Docente non specificato		80
6	2022	222204541	LABORATORIO DI GIS E PROCEDURE CATASTALI <i>semestrale</i>	Non e' stato indicato il settore dell'attivita' formativa	Ambrogio MANZINO		54
7	2022	222204541	LABORATORIO DI GIS E PROCEDURE CATASTALI <i>semestrale</i>	Non e' stato indicato il settore dell'attivita' formativa	Giuseppe MANZINO		68
8	2022	222204542	LABORATORIO DI INFORMATICA APPLICATA <i>semestrale</i>	Non e' stato indicato il settore dell'attivita' formativa	Docente non specificato		43
9	2022	222204543	LABORATORIO DI RILIEVO DIGITALE E DRONI <i>semestrale</i>	Non e' stato indicato il settore dell'attivita' formativa	Docente di riferimento Vittorio CASELLA <i>Professore Associato confermato</i>	ICAR/06	68
10	2022	222204543	LABORATORIO DI RILIEVO DIGITALE E DRONI <i>semestrale</i>	Non e' stato indicato il settore dell'attivita' formativa	Docente non specificato		60
11	2022	222204544	MATEMATICA PER L'EDILIZIA E IL TERRITORIO <i>semestrale</i>	MAT/05	Docente non specificato		55
12	2022	222204545	RILIEVO DIGITALE DEL TERRITORIO E DELLE	ICAR/06	Docente di riferimento	ICAR/06	59

COSTRUZIONI
semestrale

Vittorio CASELLA
*Professore
Associato
confermato*

13	2022	222204546	STATICA <i>semestrale</i>	ICAR/08	Docente non specificato		30
14	2022	222204547	URBANISTICA DIGITALE <i>semestrale</i>	ICAR/20	Docente di riferimento Elisabetta Maria VENCO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ICAR/20	15
15	2022	222204547	URBANISTICA DIGITALE <i>semestrale</i>	ICAR/20	Roberto DE LOTTO <i>Professore Associato confermato</i>	ICAR/20	40
						ore totali	696



Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Formazione informatica, matematica e statistica di base	MAT/05 Analisi matematica	6	6	6 - 9
	↳ <i>MATEMATICA PER L'EDILIZIA E IL TERRITORIO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Formazione chimica e fisica di base	CHIM/02 Chimica fisica	6	6	6 - 9
	↳ <i>CHIMICA DEI MATERIALI TRADIZIONALI E INNOVATIVI PER L'EDILIZIA (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/01 Fisica sperimentale			
	↳ <i>FISICA PER L'EDILIZIA E IL TERRITORIO (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 12 (minimo da D.M. 12)				
Totale attività di Base			12	12 - 18

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Rappresentazione	ICAR/17 Disegno	6	6	6 - 12
	↳ <i>DISEGNO DIGITALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Edilizia	ICAR/08 Scienza delle costruzioni	9	9	9 - 15
	↳ <i>STATICA (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni			
	↳ <i>FONDAMENTI DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI (2 anno) - 3 CFU - obbl</i>			

	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana ↳ <i>FONDAMENTI DI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
Territorio	ICAR/06 Topografia e cartografia ↳ <i>RILIEVO DIGITALE DEL TERRITORIO E DELLE COSTRUZIONI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/07 Geotecnica ↳ <i>FONDAMENTI DI GEOTECNICA (2 anno) - 3 CFU - obbl</i>	15	15	9 - 15
	ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica ↳ <i>URBANISTICA DIGITALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Monitoraggio, diagnostica e impiantistica		0	-	0 - 6
Stima e gestione legale-amministrativa	ICAR/22 Estimo ↳ <i>STRUMENTI DIGITALI PER L'ESTIMO E LA CONTABILITA' DEI LAVORI (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>	6	6	6 - 12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 30 (minimo da D.M. 24)				
Totale attività caratterizzanti			36	30 - 60

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ↳ <i>FONDAMENTI DI IDRAULICA AMBIENTALE E URBANA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>	18	18	18 - 24 min 6
	ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale ↳ <i>SOSTENIBILITA' AMBIENTALE, RIFIUTI E BONIFICHE (2 anno) - 3 CFU - obbl</i>			
	ICAR/10 Architettura tecnica			

↳ <i>FONDAMENTI DI PROGETTAZIONE EDILIZIA E TECNOLOGICA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
IUS/10 Diritto amministrativo		
↳ <i>ELEMENTI DI DIRITTO URBANISTICO (2 anno) - 3 CFU - obbl</i>		
Totale attività Affini	18	18 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	48	48 - 48
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		48	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		48	48 - 48
Totale Altre Attività		114	114 - 120

CFU totali per il conseguimento del titolo	180	
CFU totali inseriti	180	174 - 222



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività di base R^aD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione informatica, matematica e statistica di base	MAT/03 Geometria			
	MAT/05 Analisi matematica			
	MAT/07 Fisica matematica			
	MAT/08 Analisi numerica	6	9	-
Formazione chimica e fisica di base	CHIM/01 Chimica analitica			
	CHIM/02 Chimica fisica			
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie			
	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici	6	9	-
	FIS/03 Fisica della materia			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 12:		12		
Totale Attività di Base		12 - 18		



Attività caratterizzanti R^aD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Rappresentazione	ICAR/17 Disegno	6	12	3
Edilizia	ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni ICAR/10 Architettura tecnica ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	9	15	-
Territorio	ICAR/01 Idraulica ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/06 Topografia e cartografia ICAR/07 Geotecnica ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica	9	15	-
Monitoraggio, diagnostica e impiantistica	ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale	0	6	-
Stima e gestione legale-amministrativa	ICAR/22 Estimo IUS/10 Diritto amministrativo	6	12	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 24:		30		
Totale Attività Caratterizzanti			30 - 60	



ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	

Attività formative affini o integrative

18

24

6

Totale Attività Affini

18 - 24

**Altre attività**
R^aD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	48	48
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		48	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		48	48
Totale Altre Attività		114 - 120	

**Riepilogo CFU**
R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	174 - 222



Comunicazioni dell'ateneo al CUN
R^aD



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe
R^aD



Note relative alle attività di base
R^aD



Note relative alle altre attività
R^aD



Note relative alle attività caratterizzanti
R^aD