



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Dipartimento: Architettura

A.A. 2023/2024

PIANO DI STUDI DEL CORSO DI LAUREA IN TECNOLOGIE DIGITALI PER L'ARCHITETTURA

Caratteristiche



Classe di Laurea in
Professioni tecniche per
l'edilizia e il territorio (L-P01)



3 ANNI



PALERMO



ACCESSO
PROGRAMMATO



2276

Obiettivi del Corso di Studi

Obiettivi specifici:

Il percorso formativo è strutturato in coerenza con il DM 446/2020, integrato dai successivi DD.II 682/223 e 685/2023, e prevede attività formative erogate nell'area delle discipline di base, caratterizzanti e affini/integrative. Tali attività si integrano con attività formative laboratoriali e di tirocinio (TPV) finalizzate a preparare il laureato a risolvere problemi pratici di architettura di base che potrà essere chiamato ad affrontare nella futura esperienza professionale.

Si basa sull'acquisizione di conoscenze qualitative e quantitative nei seguenti campi:

Attività formative di base

Formazione informatica, matematica e statistica di base e Formazione chimica e fisica di base

i) Saranno affrontati aspetti matematici, fisici ed informatici di base che consentano l'approccio alle materie più specialistiche e all'utilizzo delle moderne tecnologie.

Attività formative caratterizzanti

Rappresentazione

ii) Nel campo della rappresentazione saranno trattate le tematiche del rilievo, dell'analisi e restituzione grafica dell'architettura e del territorio con particolare riferimento al rilievo digitale e includendo i temi modellazione parametrica e del BIM per l'architettura.

Edilizia

iii) Nel campo dell'edilizia si affronteranno le metodologie digitali di supporto alla progettazione architettonica sia in CAD che con applicazioni di computer-aided design, elementi di sistemi costruttivi e BIM e tematiche relative alla visualizzazione digitale dell'architettura.

iv) Inoltre, si affronteranno i temi della rappresentazione e ricostruzione digitale dei manufatti architettonici storici e dell'indagine storica in architettura anche in modo integrato rispetto alle tecniche di ricostruzione virtuale dell'architettura nonché in riferimento ai temi dei digital twin e della conservazione.

Territorio

v) Le attività basate sull'utilizzo di metodologie digitali di supporto alla pianificazione e progettazione urbanistica saranno affrontate attraverso i temi delle analisi del territorio e delle infrastrutture con applicazioni GIS.

Monitoraggio, diagnostica e impiantistica

vi) Particolare attenzione verrà data agli aspetti del cantiere, alla organizzazione, gestione e contabilità dei lavori, al monitoraggio, alla manutenzione degli edifici e del degrado nelle strutture con riferimento alla manutenzione edilizia digitalizzata e della contabilità dei lavori.

Stima e gestione legale amministrativa

vii) I metodi di valutazione economico-amministrativa dei progetti sono affrontati attraverso i temi dell'estimo, della pratica

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

professionale, in relazione agli aspetti della fattibilità e della sostenibilità economica, nonché gli aspetti amministrativi e procedurali riguardanti le opere edili e quelli della contabilità e gestione dei lavori.

Nell'ambito delle attività affini e integrative si affronta il tema della ricostruzione virtuale dell'architettura per la conservazione del patrimonio, offrendo specifiche competenze nel campo delle nuove tecnologie legate ai gemelli digitali che consentano di programmare interventi di manutenzione e conservazione applicati ai beni architettonici di pregio.

Va sottolineato l'ampio spazio che è dedicato ai laboratori dedicati attività connesse ai temi della rappresentazione digitale del progetto architettonico, della conoscenza dei sistemi costruttivi, della ricostruzione e visualizzazione virtuale dell'architettura, dell'architettura parametrica, del BIM, e anche la contabilità e la gestione dei lavori e, quindi, dell'edificio con attenzione agli aspetti manutentivi.

Infine, lo studente dovrà sostenere attività formative a scelta e si prevede, inoltre, di approfondire la conoscenza della lingua inglese.

Il tirocinio pratico-valutativo è articolato tra il secondo anno (24 CFU) in particolare orientato all'applicazione e consolidamento delle tecniche digitali acquisite e il terzo anno (24 CFU) in particolare orientato alla simulazione dell'esperienza professionale e alla prova finale.

Sbocchi occupazionali

Profilo:

Tecnico laureato

Funzioni:

Il Tecnico Laureato sarà una figura polivalente nel settore dell'architettura e dei processi edilizi, in grado di utilizzare le più innovative tecnologie digitali oggi a disposizione e con funzioni di supporto ad attività di progettazione e consulenza svolte da figure professionali più specializzate o in modalità autonoma; in dettaglio, potrà occuparsi:

di rilievi architettonici utilizzando le tecniche digitali fotogrammetriche e di laser scanning;

della restituzione del progetto architettonico attraverso l'uso del CAD e dell'applicazione dei principi della modellazione architettonica parametrica;

di applicare la metodologia BIM e la modellazione informativa e di utilizzare la documentazione tecnica e i software dedicati per la modellazione degli oggetti e la produzione degli elaborati;

della ricostruzione virtuale dei manufatti architettonici storici e contemporanei e della visualizzazione digitale dell'architettura;

della restituzione in formato digitale dei dati relativi al territorio attraverso l'uso di GIS;

potrà contribuire a, o eseguire in piena autonomia, le procedure di contabilità per la gestione dei lavori e del cantiere attraverso l'uso di software specifici per la produzione di computi metrici estimativi, capitolati tecnici, libretti delle misure, stati di avanzamento dei lavori, piani di manutenzione, ecc.

potrà contribuire alla verifica della corretta applicazione delle procedure di sicurezza nella gestione dei cantieri, e degli aspetti relativi alla fattibilità tecnica ed economica del processo di produzione e realizzazione delle opere di architettura;

della corretta applicazione della normativa in materia di lavori pubblici e in ambito privatistico, degli strumenti urbanistici e dei titoli edilizi;

della redazione di pratiche edilizie, di capitolati tecnici, di piani di manutenzione, di disegni tecnici e attività di consulenza forense;

della progettazione, direzione dei lavori e vigilanza degli aspetti costruttivi, distributivi relativi a costruzioni modeste; delle procedure di contabilità per la gestione dei lavori.

Il proseguimento degli studi nelle lauree magistrali non è uno sbocco naturale per i corsi di questa classe, ma può essere effettuato previo assolvimento dei necessari debiti formativi.

Competenze:

Le competenze acquisite dal laureato nel corso di studi riguardano una adeguata preparazione nelle discipline applicative di riferimento e un adeguato bagaglio di conoscenze operative indispensabili per operare in autonomia in ambiti quali:

il rilevamento topografico, cartografico ed architettonico, includendo la successiva restituzione, anche cartografica e georeferenziata, mediante l'utilizzo di tecnologie avanzate per il rilievo e la restituzione; la modellazione e l'analisi BIM, le tecniche di rappresentazione digitali per l'architettura con il CAD; le attività basate sull'utilizzo di metodologie digitali di supporto alla pianificazione e progettazione urbanistico/architettonica attraverso il GIS; l'attività di supporto al monitoraggio e alla diagnostica delle strutture, delle infrastrutture e del territorio; le attività correlate alla gestione e all'aggiornamento delle banche dati: catastali, demaniali e degli enti locali; la redazione di pratiche edilizie, di capitolati tecnici, di piani di manutenzione, di disegni tecnici e attività di consulenza tecnica forense; la progettazione, direzione dei lavori e vigilanza degli aspetti strutturali, distributivi e impiantistici relativi a costruzioni modeste (da intendersi costruzioni con struttura, tecniche costruttive e articolazione spaziali semplici). Il laureato, inoltre, conosce adeguatamente gli aspetti riguardanti la fattibilità tecnica ed economica, il calcolo dei costi come anche il processo di produzione e di realizzazione di opere in edilizia, degli impianti accessori e delle trasformazioni territoriali con i relativi elementi funzionali.

Sbocchi:

I tecnici laureati saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere ruoli tecnici nell'ambito pubblico e privato. I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono: i) attività libero-professionale; ii) dipendenti nei ruoli

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

tecnici di società di ingegneria o di architettura, di studi legali o economico-commerciali, di imprese di costruzione o di gestione del patrimonio immobiliare, di enti per la gestione ed il controllo del territorio; iii) dipendenti nei ruoli tecnici delle pubbliche amministrazioni.

Per l'esercizio della libera professione, il Corso consente l'iscrizione al Collegio dei Geometri e Geometri Laureati secondo quanto previsto dalle norme vigenti e di esercitare anche nei paesi europei perché ottempera alla direttiva UE (DIRETTIVA 2005/36/CE) che prescrive il possesso di un titolo di studi universitario.

Caratteristiche della prova finale

La prova finale ha l'obiettivo di verificare il livello di maturità e la capacità critica con riferimento agli apprendimenti e alle conoscenze acquisite, al completamento delle attività previste dall'ordinamento didattico del Corso di Studi e abilita all'esercizio della professione di geometra laureato. La prova finale, che comprende la predisposizione e l'esposizione di un breve elaborato scritto, è intesa a verificare la maturità del candidato in relazione alla capacità di identificare e affrontare aspetti concreti in ambiti di interesse della classe, applicando le conoscenze e le abilità acquisite durante il corso di studi.

Insegnamenti 1 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
18529 - LABORATORIO DI DISEGNO E RILIEVO DIGITALE DELL'ARCHITETTURA <i>Agnello(PA)</i>	10	1	V	ICAR/17	B
23579 - PRINCIPI DI MATEMATICA	8	1	V	MAT/05	A
23576 - VISUAL HISTORY <i>Antista(RD)</i>	6	1	V	ICAR/18	B
23578 - ELEMENTI DI FISICA PER L'ARCHITETTURA <i>Barbarossa(RD)</i>	4	2	V	FIS/01	A
23572 - NORME E REGOLE PER LE OPERE PUBBLICHE E PRIVATE <i>Torta(RD)</i>	4	2	V	IUS/10	B
23575 - LABORATORIO DI COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA IN CAD	9	2	V		
- APPLICAZIONI DI COMPUTER-AIDED DESIGN	3	2			F
- LABORATORIO DI PRINCIPI DI COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA	6	2		ICAR/14	B
23570 - LABORATORIO DI SISTEMI COSTRUTTIVI E BIM	12	2	V		
- ELEMENTI DI BUILDING INFORMATION MODELING	3	2			F
- ELEMENTI DI STRUTTURE PER L'INTERPRETAZIONE DEL COSTRUITO	3	2		ICAR/08	B
- LABORATORIO DI SISTEMI COSTRUTTIVI <i>Saeli(RD)</i>	6	2			F
23567 - ENGLISH FOR ARCHITECTURE	4	2	G		E

57

Insegnamenti 2 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
23562 - DIGITAL TWIN: CONOSCENZA PER LA CONSERVAZIONE <i>Barone(PA)</i>	6	1	V	ICAR/19	C
23565 - ELEMENTI DI ESTIMO E PRATICA PROFESSIONALE	4	1	V	ICAR/22	B
23591 - LABORATORIO DI CARTOGRAFIA E GIS	6	1	V	ICAR/06	B
23559 - LABORATORIO DI RICOSTRUZIONE VIRTUALE DELL'ARCHITETTURA	10	1	G		
- DIGITAL TWINS: CONOSCENZA PER LA STORIA <i>Sutera(PA)</i>	4	1			F
- RICOSTRUZIONE VIRTUALE <i>Garofalo(PA)</i>	6	1			F
23561 - LABORATORIO DI MODELLAZIONE PARAMETRICA E BIM PER L'ARCHITETTURA	10	2	G		
- APPLICAZIONI DI BUILDING INFORMATION MODELING <i>Morena(RD)</i>	6	2			F
- APPLICAZIONI DI MODELLAZIONE PARAMETRICA	4	2			F
23398 - TIROCINIO PRATICO VALUTATIVO I	24	2	G		S

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

Insegnamenti 2 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
60					
Insegnamenti 3 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
23569 - LABORATORIO DI ANALISI DEL TERRITORIO E DELLE INFRASTRUTTURE CON GIS	10	1	V		
- ANALISI URBANA E TERRITORIALE <i>Lino(PA)</i>	7	1		ICAR/21	B
- APPLICAZIONI DI GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM	3	1			F
23555 - LABORATORIO DI CONTABILITÀ E GESTIONE DEI LAVORI	7	1	V		
- CONTABILITÀ INFORMATIZZATA DEI LAVORI EDILI	4	1			F
- ESERCIZIO PROFESSIONALE E CONTABILITÀ	3	1		ICAR/22	B
23554 - LABORATORIO DI MANUTENZIONE EDILIZIA DIGITALIZZATA	9	1	V		
- MANUTENZIONE EDILIZIA	6	1		ICAR/12	B
- MONITORAGGIO DEL DEGRADO NELLE STRUTTURE	3	1			F
23568 - LABORATORIO DI VISUALIZZAZIONE DIGITALE DELL'ARCHITETTURA <i>Avella(PA)</i>	6	1	G		F
05917 - PROVA FINALE	4	2	V		E
23397 - TIROCINIO PRATICO VALUTATIVO II	24	2	G		S
Attiv. form. a scelta dello studente	3				D
63					

PROPEDEUTICITA' TRA INSEGNAMENTI

- 23554 - LABORATORIO DI MANUTENZIONE EDILIZIA DIGITALIZZATA
23570 - LABORATORIO DI SISTEMI COSTRUTTIVI E BIM
- 23555 - LABORATORIO DI CONTABILITÀ E GESTIONE DEI LAVORI
23565 - ELEMENTI DI ESTIMO E PRATICA PROFESSIONALE
- 23559 - LABORATORIO DI RICOSTRUZIONE VIRTUALE DELL'ARCHITETTURA
18529 - LABORATORIO DI DISEGNO E RILIEVO DIGITALE DELL'ARCHITETTURA
- 23561 - LABORATORIO DI MODELLAZIONE PARAMETRICA E BIM PER L'ARCHITETTURA
18529 - LABORATORIO DI DISEGNO E RILIEVO DIGITALE DELL'ARCHITETTURA
23570 - LABORATORIO DI SISTEMI COSTRUTTIVI E BIM
- 23568 - LABORATORIO DI VISUALIZZAZIONE DIGITALE DELL'ARCHITETTURA
23561 - LABORATORIO DI MODELLAZIONE PARAMETRICA E BIM PER L'ARCHITETTURA

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)