

Università	Università degli Studi di TRENTO
Classe	LM-4 c.u. R - Architettura e ingegneria edile-architettura (quinquennale)
Nome del corso in italiano	Ingegneria Edile Architettura <i>adeguamento di:</i> <i>Ingegneria Edile Architettura (1451196)</i>
Nome del corso in inglese	Building Engineering Architecture
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	0354F
Data di approvazione della struttura didattica	23/01/2025
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	26/02/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	13/09/2024 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://corsi.unitn.it/it/ingegneria-edile-architettura
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	48 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-4 c.u. R Architettura e ingegneria edile-architettura (quinquennale)

a) Obiettivi culturali della classe

I corsi della classe si conformano alle direttive europee e alle relative raccomandazioni, secondo cui:

“L'architettura è l'elemento principale della formazione; l'insegnamento deve mantenere un equilibrio tra gli aspetti teorici e pratici”, garantendo l'acquisizione di specifiche conoscenze, abilità e competenze di secondo livello al termine del percorso di laurea magistrale o magistrale quinquennale a ciclo unico.

La classe di laurea mette al centro il progetto di architettura nella sua dimensione interscalare come prodotto intellettuale e scientifico della formazione dell'architetto edell'architetto, unitamente alle finalità professionalizzanti del percorso formativo; quest'ultimo è orientato alla definizione del profilo dell'architetto e dell'architetto così comedisziplinato dal quadro normativo e ordinamentale di riferimento, sia nazionale sia comunitario.

Obiettivo qualificante della classe è dunque la formazione di laureate e laureati che, al termine degli studi, abbiano acquisito le conoscenze metodologiche e operative in ambito teorico, critico e scientifico dei diversi settori scientifico-disciplinari che definiscono il profilo culturale e tecnico dell'architetto e dell'architetto.

Pertanto, le laureate e i laureati nei corsi di laurea magistrale e laurea magistrale a ciclo unico della classe devono conoscere approfonditamente:

- gli aspetti teorico-scientifici, metodologici e operativi dell'architettura, dell'urbanistica edel restauro architettonico ed essere in grado di utilizzare tali conoscenze per concettualizzare, progettare, comprendere e realizzare l'atto del costruire in un contesto di pratica dell'architettura che conferisca forma fisica alle necessità della società e del singolo individuo, formulando e risolvendo, anche in modo innovativo, problemi complessi che richiedono un approccio interdisciplinare;
- le questioni legate alla sostenibilità, al contesto sociale e al senso del luogo nellaprogettazione degli edifici, della città e del territorio, per promuovere uno sviluppo equilibrato dell'ambiente costruito e naturale, compresa l'utilizzazione razionale delle risorse disponibili e la gestione del ciclo di vita dell'edificio e dell'organizzazione dei processi produttivi nel settore delle costruzioni;
- le teorie e le tecniche della progettazione architettonica, tecnologica e ambientale nelle specifiche dimensioni interscalari;
- la storia e le teorie dell'architettura, dell'urbanistica, del restauro architettonico e delle altre attività di trasformazione dell'ambiente e del territorio attinenti all'architettura;
- gli strumenti e le forme della rappresentazione e della misura, gli aspetti teorico-scientifici oltre che metodologico-operativi della matematica, della fisica, dell'informatica edelle altre scienze di base, essendo altresì capaci di utilizzare tali conoscenze per documentare, descrivere e interpretare, anche con tecniche digitali, problemi complessi che richiedono un approccio interdisciplinare;
- gli organismi architettonici complessi di carattere storico, nel loro contesto urbano e territoriale e nel contesto dei sistemi figurativi ad essi contemporanei; le caratteristiche e le proprietà dei materiali che li compongono; il regime statico delle loro strutture; le cause di varia natura di degrado o dissesto; la programmazione e definizione di interventi atti al consolidamento, alla riabilitazione e alla valorizzazione e gestione di manufatti e di sistemistorici, urbani e territoriali.

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I contenuti disciplinari indispensabili della classe consistono in:

- conoscenze relative: al campo tematico interscalare del progetto di architettura; alle teorie, metodologie e tecniche del progetto delle trasformazioni sostenibili dell'ambiente edel patrimonio costruito; alla sperimentazione e al controllo dei caratteri tipo-morfologici e loro modificazione; agli aspetti compositivi, aggregativi, formali e di relazione con il contesto; agli aspetti architettonici delle soluzioni strutturali e impiantistiche;
- conoscenze nel campo interscalare: del progetto di architettura come trasformazione sostenibile dell'ambiente costruito, degli interni, del patrimonio e dei paesaggi; della progettazione, riqualificazione e riuso di edifici e spazi pubblici; del disegno di parchi, giardini, piazze e spazi aperti; degli spazi interni, allestimenti, arredamenti, spazi museali scenografici;
- conoscenze approfondite della storia dell'architettura e della città e degli strumenti metodologici necessari per un corretto approccio alle fonti storiche, alla consultazione bibliografica e archivistica; conoscenze teoriche adeguate alla comprensione e alla valutazione critica del patrimonio architettonico e urbano;
- conoscenze approfondite delle discipline per l'analisi e progettazione strutturale dell'architettura, finalizzate all'individuazione di idonee concezioni strutturali in elevato e infondazione e alla definizione del dimensionamento dei singoli componenti della costruzione, tali da garantire la sua interazione ottimale con le azioni ambientali cui è sottoposta, sia in regime di normale funzionamento sia in situazioni eccezionali, qualunque in presenza di azioni sismiche;
- conoscenze relative all'acquisizione di strumenti teorici e operativi volti a: supportare la costruzione del progetto, al fine di coglierne e stimarne le dimensioni del valore e gli impatti sul contesto urbano, ambientale e sociale; valutare la convenienza e la fattibilità economica e finanziaria; affrontare le consulenze tecnico-economiche in ambito giuridico e stragiudiziale;
- conoscenze approfondite delle teorie, dei metodi e delle tecniche della progettazione e pianificazione urbanistica, territoriale e ambientale; dei metodi e delle tecniche di costruzione di piani e progetti per la città, il territorio e l'ambiente, anche in relazione ai processi decisionali di costruzione dello spazio e alle relative politiche urbane e territoriali;
- conoscenze nell'ambito della rappresentazione grafica, infografica e multimediale; del rilevamento, della modellazione anche informativa, della prototipazione e comunicazione visiva; delle applicazioni a supporto del processo realizzativo alle varie scale, dalla formazione dell'idea progettuale, alla sua definizione esecutiva, alla gestione del ciclo di vita di prodotti anche digitali;
- conoscenze di metodi, teorie e tecniche per individuare peculiarità storico-costruttive e vulnerabilità del patrimonio architettonico, identificando i degni e dissesti, opzioni di intervento e opportunità di riuso; conoscenze per redigere progetti di qualità e coordinare l'intero ciclo della conservazione;
- conoscenze relative: alla valutazione, calcolo e simulazione delle ricadute prestazionali energetiche e illuminotecniche e del comfort acustico dell'edificio o di una sua porzione; al dimensionamento di massima dei relativi impianti tecnici e alla loro progettazione integrata; ai protocolli di certificazione energetica e ambientale; alla modellazione energetica; al quadro normativo e legislativo in vigore;

- conoscenze, strumenti e metodi della progettazione tecnologica e ambientale per il governo del processo progettuale, costruttivo e gestionale degli interventi sull'ambiente costruito e sullo spazio abitabile, per obiettivi di sviluppo sostenibile nei termini di qualità architettonica, tecnica, prestazionale ed ecosistemica fino alla scala esecutiva;
- conoscenze nell'ambito: delle scienze sociali relative alla relazione tra uomo e ambiente costruito e/o della legislazione europea e nazionale, del diritto amministrativo urbanistico, del regime giuridico dell'attività edilizia, degli appalti, delle opere pubbliche e/o delle tematiche dell'economia urbana e regionale connesse alla progettazione e realizzazione di opere nei settori delle costruzioni.
- c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe. Costituiscono competenze trasversali qualificanti la classe:
 - capacità di lavorare in gruppo, di interagire con gruppi di lavoro interdisciplinari, di dialogare con esperti di altri settori e di coordinarli, di comprendere le procedure e i processi di progettazione;
 - capacità di raccogliere informazioni, definire i problemi, applicare le analisi e il giudizio critico, formulare strategie per l'azione;
 - capacità di conciliare fattori divergenti, integrare le conoscenze e applicare le proprie abilità nella creazione di una soluzione progettuale;
 - capacità di comunicare e rendere operative le idee attraverso la lingua parlata, la scrittura, il disegno, la creazione di modelli;
 - capacità di aggiornare le proprie competenze, di comprendere i linguaggi espressivi contemporanei nel campo delle arti e delle scienze;
 - capacità di operare secondo principi deontologici con responsabilità verso i valori umani, sociali, culturali, urbani, architettonici, ambientali e verso il patrimonio architettonico e paesaggistico.
- d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea magistrale della classe sono: - attività libero professionali nelle quali le laureate e i laureati magistrali della classe predispongono progetti di opere e ne dirigono la realizzazione nei campi dell'architettura edell'ingegneria edile-architettura, del paesaggio, dell'urbanistica, del restauro architettonico e del patrimonio urbano, paesaggistico e ambientale, coordinando a tali fini, ove necessario, altre figure tecniche e operatori;
- attività di alta consulenza e funzioni di elevata responsabilità, tra gli altri, in istituzioni ed enti pubblici e privati operanti nei campi della costruzione e trasformazione delle città edel territorio.
- e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua dell'Unione Europea, in forma scritta e orale, con riferimento ai lessici disciplinari.
- f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe Per l'accesso ai corsi di Laurea Magistrale LM-4 è richiesta la conoscenza e padronanza dei contenuti disciplinari di base e caratterizzanti relativi alla Classe L-17 in Scienze dell'Architettura nonché, come requisito curriculare inderogabile, l'adempimento delle attività formative indispensabili riportate nella relativa tabella.
Per l'accesso ai corsi di Laurea Magistrale quinquennale a Ciclo Unico LM-4 sono richieste le seguenti conoscenze e competenze: capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo; capacità di ragionamento logico- astratto sia in ambito matematico sia linguistico; capacità di analizzare grafici, disegni e rappresentazioni iconiche; padronanza di nozioni elementari relative alla rappresentazione.
- g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale consiste nella predisposizione di un elaborato progettuale o di ricerca originale di adeguata consistenza e complessità, svolto sotto la guida della docenza su un tema coerente con gli obiettivi formativi della classe, nonché nella sua presentazione ed discussione, nei modi precisati nei regolamenti delle diverse sedi universitarie. Nel lavoro deve evincersi la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo ed analizzare criticamente i risultati ottenuti, nonché una buona capacità di comunicazione.
- h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi di laurea magistrale della classe devono prevedere, anche ai sensi delle direttive europee e relative raccomandazioni, un equilibrio tra attività teoriche e pratico-applicative e laboratoriali nei diversi ambiti. Nei laboratori dovrà essere assicurato un ottimale e diretto rapporto tra docenza e discenti tale da consentire il controllo del processo di apprendimento individuale della pratica del progetto.
- i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
Per favorire la conoscenza del mondo del lavoro, gli Atenei devono organizzare attività esterne o interne come tirocini e stages.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo di Valutazione, dopo un attento esame della documentazione riguardante il corso di laurea in Ingegneria edile-architettura, ritiene che:

1. I criteri relativi alla trasformazione del corso di studio secondo il DM 270 paiono chiari e esaurienti.
2. Gli obiettivi formativi specifici del corso sono definiti in modo chiaro ed esauriente e comprendono una chiara descrizione del percorso formativo.
3. I risultati attesi dell'apprendimento sono esposti in modo chiaro e completo.
4. Le conoscenze richieste per l'accesso sono descritte in modo chiaro e completo.
5. Le caratteristiche della prova finale e dei suoi scopi formativi sono specificate in modo chiaro e sintetico.
6. Gli sbocchi occupazionali e professionali previsti sono definiti in modo chiaro e completo.

Alla luce dei pareri espressi sopra, il NdV ritiene di poter formulare una valutazione complessiva di segno positivo sulla progettazione del corso di laurea magistrale a ciclo unico in Ingegneria edile-architettura. Il Nucleo ha inoltre verificato l'adeguatezza di questo corso di studi rispetto alle strutture e alle risorse di docenza disponibili presso la Facoltà di Ingegneria. Il NdV ritiene, infine, che il corso in esame possa contribuire alla razionalizzazione e alla qualificazione dell'offerta formativa dell'Università degli Studi di Trento.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

L'incontro con le organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni per la consultazione relativa al nuovo ordinamento didattico del Corso di laurea magistrale a ciclo unico in Ingegneria Edile-Architettura della classe LM-4 si è svolto alla presenza, tra gli altri, di rappresentanti degli ordini professionali sia degli ingegneri che degli architetti, dell'associazione industriali, della sezione costruttori, della camera di commercio, industria e artigianato. Il Preside e il Presidente del Consiglio di Area Didattica hanno illustrato gli obiettivi formativi specifici del corso di studio, la struttura e i contenuti del nuovo percorso formativo e hanno sottolineato la particolarità del corso che prevede un alto numero di ore di formazione in aula, con frequenza obbligatoria delle attività di laboratorio applicativo. I rappresentanti del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni presenti alla riunione hanno espresso un generale consenso nei confronti della proposta di nuovo ordinamento del corso di studio, vedendo con favore la selezione iniziale, l'articolazione del percorso formativo su cinque anni e il programma culturale proposto. Le parti hanno manifestato apprezzamento per le solide basi impartite agli studenti sia per la formazione di tipo ingegneristico sia per gli aspetti culturali propri dell'architettura, nonché per l'ampia parte pratico-applicativa prevista.

Il Comitato di Indirizzo del CdS, costituito da rappresentanti del corpo docente e da organizzazioni rappresentative del mondo delle professioni, della produzione e dei servizi, si riunisce il 13 settembre 2024 per discutere l'adeguamento al DM 1649/2023 e le possibili conseguenti modifiche all'ordinamento didattico.

Durante l'incontro, che si è svolto online e in presenza in aula 1H del DICAM, si è proceduto a illustrare e discutere le caratteristiche del corso di laurea, gli obiettivi formativi specifici, la struttura e i contenuti disciplinari del percorso, sottolineando l'importanza del fare architettonico e pratico caratterizzante il CdS che prevede un alto numero di ore di formazione in aula, con frequenza obbligatoria delle attività di laboratorio applicativo.

I partecipanti (Ordini degli Ingegneri e degli Architetti di Trento, ordine degli Architetti di Bolzano, Padova, Belluno e Venezia, ANCE Trento, Soprintendenza per i beni e le attività culturali della Provincia Autonoma di Trento, ITEA Spa Trento, etc.) hanno espresso un generale consenso nei confronti della proposta presentata per il CdS, apprezzandone la selezione iniziale, l'articolazione quinquennale e il programma culturale. Le parti hanno riconosciuto le solide basi impartite alla componente studentesca sia in campo ingegneristico che architettonico, nonché la rilevanza della parte pratica e applicativa prevista nel percorso di studi. In generale, è stato apprezzato l'inserimento nel percorso formativo delle attività di stage e tirocinio pre-laurea, rilevando la necessità di un sufficiente numero di CFU al fine di ottimizzare lo svolgimento e ipotizzandone poi la continuazione alla conclusione del percorso.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di studi per la laurea magistrale a ciclo unico quinquennale in Ingegneria Edile - Architettura rilascia, al compimento degli studi, un diploma di laurea magistrale riconosciuto dagli Stati membri della Comunità europea, come riportano le Gazzette Ufficiali dell'Unione Europea del 4-12-2003 (2003/C 294/02) e del 29-12-2004 (2004/C 322/02).

Il corso di studi per la laurea magistrale a ciclo unico quinquennale in Ingegneria Edile - Architettura U.E. ha la finalità di formare una figura di alta qualificazione professionale, capace di progettare opere nel campo dell'architettura e dell'urbanistica nonché di dirigere e verificare la completa e corretta esecuzione dell'opera ideata, con la padronanza delle metodologie e delle strumentazioni specifiche dell'ingegneria.

Su questa base il corso di laurea magistrale è strutturato in modo da garantire, nel rispetto delle direttive 85/384/CEE, 85/14/CEE, 86/17/CEE e relative raccomandazioni, una ripartizione equilibrata tra conoscenze teoriche e pratiche, con un curriculum che assume come elemento centrale l'architettura nei suoi vari aspetti e contenuti edilizi e urbanistici.

Obiettivo formativo di fondo è l'integrazione delle conoscenze nel campo dell'architettura e dell'urbanistica secondo una impostazione didattica tesa ad una preparazione che identifichi il progetto come processo di sintesi e momento fondamentale e qualificante del costruire.

La formazione è volta a fornire una cultura scientifico-tecnica che permetta di operare con competenza specifica e piena responsabilità nella progettazione alle varie scale architettoniche e urbanistiche e nel controllo qualificato della realizzazione.

Il corso di laurea si propone fondamentalmente di integrare le conoscenze nel campo dell'architettura e dell'urbanistica con quelle tipiche dell'ingegneria civile - edile, fornendo una formazione di livello avanzato per l'esercizio di attività di elevata qualificazione in ambiti della progettazione, della costruzione e gestione del processo edilizio.

L'impostazione didattica tende a una preparazione che identifichi il progetto come processo di sintesi e momento fondamentale e qualificante del costruire, il laureato magistrale, oltre a possedere la padronanza delle metodologie e degli strumenti operativi necessari all'ideazione dell'opera, deve anche essere in grado di seguirne con competenza la completa e corretta esecuzione.

La struttura quinquennale, a ciclo unico, garantisce la rispondenza al comma 1 della sezione 8 relativa alla formazione dell'architetto. Il corso è strutturato in modo da garantire, nel rispetto delle sopra citate Direttive Europee, una ripartizione equilibrata tra conoscenze teoriche e pratiche, con un curriculum che assume come elemento centrale l'architettura nei suoi vari aspetti e contenuti, da quelli edilizi a quelli urbanistici, da quelli compositivi a quelli legati al restauro e alla rappresentazione.

La formazione è basata sull'acquisizione di una solida cultura scientifico - tecnica ben bilanciata da apporti storico - critici che permetta ai laureati magistrali di operare con competenza specifica e piena responsabilità nell'ambito delle attività caratterizzanti l'edilizia e l'architettura: programmazione, progettazione alle varie scale, controllo qualificato della realizzazione, conservazione del patrimonio edilizio.

Nel dettaglio il corso di studio si prefigge lo scopo di formare dei laureati magistrali che siano capaci di:

- utilizzare le conoscenze acquisite per analizzare, interpretare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi progettuali dell'architettura, dell'edilizia e dell'urbanistica, di natura complessa o che richiedono un approccio interdisciplinare;

- progettare e controllare, con padronanza degli strumenti relativi alla fattibilità dell'opera ideata, le operazioni di modificazione dell'ambiente fisico (con piena conoscenza dei differenti aspetti funzionali, distributivi, formali, strutturali, tecnico - costruttivi, gestionali, economici e ambientali nonché con attenzione critica ai mutamenti culturali e ai bisogni espressi dalla società contemporanea);

- coordinare, ove necessario, altri specialisti e operatori nei campi dell'architettura, dell'ingegneria edile, dell'urbanistica e del restauro architettonico.

L'organizzazione della didattica mira quindi ad assicurare l'acquisizione di capacità creative e di professionalità legate alla realtà operativa, che si presuppone in continuo divenire.

Per questo motivo si possono prevedere itinerari didattici sperimentali (basati su contatti internazionali, stage professionali, ecc.) che risultino comunque equilibrati sotto il profilo umanistico e scientifico.

Il percorso è organizzato in otto ambiti culturali (detti aree), di seguito elencati, ai quali fanno capo i singoli insegnamenti impartiti:

1. Area della storia dell'architettura e dell'arte;
2. Area della rappresentazione e del rilievo;
3. Area della matematica e della fisica;
4. Area economica, giuridica e sociologica;
5. Area della progettazione architettonica e del restauro;
6. Area dell'urbanistica;
7. Area della produzione edilizia e delle tecnologie edilizie;
8. Area della progettazione e delle tecnologie delle strutture.

A questi si aggiungono il laboratorio progettuale finale e gli insegnamenti a scelta.

Questa struttura privilegia le aree culturali – multidisciplinari – rispetto ai tradizionali settori scientifico - disciplinari, ai quali vengono normalmente associati gli insegnamenti. In questo modo è la coerenza del percorso formativo globale che viene sottolineata piuttosto che la presenza di singoli ingredienti, ovvero gli insegnamenti.

È, infatti, alle aree e non ai singoli settori disciplinari che sono conferiti i crediti formativi; la successiva suddivisione all'interno di ogni singola area dei crediti fra i diversi insegnamenti è discrezionale e rappresenta la declinazione di un particolare progetto culturale.

L'offerta formativa del corso di studi è quindi articolata in:

- a) attività formative di base, concentrate nel primo triennio salvo alcuni specifici approfondimenti collegati al laboratorio di sintesi previsto a conclusione del percorso formativo; le attività formative di base attengono agli approfondimenti relativi alla storia dell'architettura e dell'edilizia, agli strumenti e le forme della rappresentazione, agli aspetti teorico - scientifici oltre che metodologico - operativi della matematica e delle altre scienze di base;
- b) attività formative caratterizzanti, relative agli aspetti teorico scientifici, oltre che metodologico - operativi, degli ambiti disciplinari caratterizzanti il corso di studio con particolare riferimento alle discipline dell'architettura e dell'urbanistica, dell'edilizia e ambiente confinato;
- c) attività formative integrative, necessarie a raggiungere e a raccordare l'ambito disciplinare proprio dell'architettura e dell'ingegneria con la cultura scientifica, tecnica, umanistica, giuridica, economica e sociopolitica.

L'organizzazione didattica è articolata secondo un percorso formativo di tipo generalista, conformemente alla direttiva europea, e di durata quinquennale. Essa è caratterizzata da lezioni, impartite in ciascun insegnamento per dare le conoscenze formative di base e generali, esercitazioni applicative, esercitazioni progettuali e laboratori progettuali (a frequenza obbligatoria certificata da apposito attestato), effettuati sotto la guida collegiale anche di più docenti, della medesima area disciplinare o di aree diverse, per accrescere negli allievi le capacità di analisi e di sintesi dei molteplici fattori che intervengono nella progettazione architettonica e urbanistica. Nell'ambito delle attività formative finalizzate allo sviluppo della tesi di laurea sono previsti seminari interdisciplinari (a frequenza obbligatoria certificata da apposito attestato) prescelti dallo studente in rapporto anche ai contenuti della tesi di laurea.

A livello di ogni singolo corso vengono precisate le ore di lezione e quelle per le esercitazioni che possono essere o applicative o progettuali, nell'ambito di un disegno formativo globale che vuole strettamente legate la teoria (intesa come sapere) e la pratica (intesa, a seconda delle circostanze, sia come un'applicazione della teoria a un preciso contesto sia come un esito progettuale dove l'allievo «prova a fare»).

Si assegnano infine ore riservate all'attività di laboratori progettuali, da intendere come atelier, luoghi dove, attraverso la sperimentazione diretta, si applicano i concetti appresi nei singoli ambiti in un contesto multidisciplinare quale tipicamente è quello progettuale.

Le attività di tirocinio completano e concretizzano il processo di formazione, tale possibilità consente alla componente studentesca di acquisire competenze professionali e di arricchire il proprio percorso di studi con esperienze reali e stimolanti.

Si tratta in conclusione di un curriculum universitario sviluppato secondo quella tradizione culturale italiana di assoluta eccellenza nell'ambito delle costruzioni.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Dalle proposte emerse durante gli incontri con le Parti Interessate, le attività affini e integrative mirano a fornire agli studenti contenuti e tematiche proprie della progettazione architettonica che approfondiscono gli aspetti dei materiali, delle tecnologie costruttive e delle strutture.

Le attività affini e integrative completano la formazione del CdS. Forniscono, oltre ai requisiti di completezza e interdisciplinarietà della formazione, competenze che incrementano la visione multiscale e multidisciplinare del progetto.

Gli insegnamenti affini e integrativi rispettano l'endecologo europeo (Direttiva Europea 2005/35 art. 46) e si inseriscono in quelle aree necessarie al completamento della formazione professionale come delineata dall'art. 3 della Direttiva Europea 85/384/CEE. I corsi affini si propongono quindi di sviluppare la parte progettuale, fornendo la visione multidisciplinare per unire la concezione architettonica con quella strutturale e tecnologica (Punto 1 capacità di creare progetti architettonici che soddisfino le esigenze estetiche e tecniche; Punto 8 conoscenza dei problemi di concezione strutturale, di costruzione e di ingegneria civile connessi con la progettazione degli edifici; Punto 10 Capacità tecnica che consenta di progettare edifici che rispondano alle esigenze degli utenti, nei limiti imposti dal fattore costo e dai regolamenti in materia di costruzione).

Si precisa che i settori già presenti nelle tabelle della attività caratterizzanti coprono contenuti molto ampi che, oltre a fornire una formazione di base o caratterizzanti nell'ambito di laurea, possono altresì costituire un completamento della formazione stessa, intesa come discipline affini ed integrative.

Verranno offerte ulteriori attività formative affini o integrative nelle quali sono state individuate alcune aree necessarie al completamento della formazione professionale delineata dall'art. 3 della Direttiva Europea 85/384/CEE r. Tali aree comprendono le aree della chimica, dell'ingegneria civile e dell'architettura, dell'ingegneria industriale e delle scienze storiche.

Gli insegnamenti affini e integrativi sono specificati nel Regolamento Didattico.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7).

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il percorso degli studi fornisce le basi per affrontare le tematiche della progettazione e costruzione dalla scala minima a quella del territorio.

Il laureato deve conseguire conoscenze e capacità di comprensione in modo da dimostrare un approccio professionale al lavoro.

Alla fine del percorso deve acquisire delle competenze adeguate a ideare e sostenere argomentazioni ed anche per risolvere problemi propri del settore. La conoscenza degli aspetti metodologici della matematica e delle altre scienze di base consentono di interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria, ma anche di identificare, formulare e risolvere i problemi, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati.

La conoscenza umanistica collegata a quella scientifica permette di cogliere l'essenza dell'architettura, interpretandola come simbiosi tra forma e tecnica, quindi tra problematiche formali e compositivi e quelle strutturali.

La formazione scientifico e umanistica propria del percorso deve portare ad affrontare tutte le tematiche del settore dell'architettura, dalla progettazione, alla costruzione, alla gestione.

L'ampia base scientifica deve portare a formare uno spirito critico che consenta di indagare le problematiche di settore e di dare delle risposte.

Il laureato alla fine del percorso degli studi deve quindi possedere un profilo multidisciplinare nell'ambito della progettazione architettonica, derivante dall'armonica integrazione di conoscenze nell'ambito della composizione, dell'urbanistica, della tecnologia, dell'ingegneria strutturale.

In particolare, il laureato deve avere le basi per operare nella piccola e nella grande scala, nella progettazione del nuovo e del vecchio, nella progettazione architettonica e in quella strutturale. Deve inoltre possedere nozioni economiche riferibili alla fase di progettazione, di esecuzione e di gestione.

In sintesi, la laurea magistrale in ingegneria edile - architettura può essere conferita a studenti che abbiano maturato conoscenze e capacità di comprensione rispetto alle diverse discipline che costituiscono il sapere dell'architetto e cioè:

1. abbiano sviluppato adeguate conoscenze della storia e delle teorie dell'architettura e delle belle arti;
2. abbiano maturato adeguate conoscenze delle questioni distributive, tipologiche e morfologiche che garantiscono l'efficienza e la qualità degli spazi architettonici, anche nelle componenti legate alla progettazione degli interni;
3. abbiano elaborato adeguate conoscenze relative alle questioni legate al tema del paesaggio;
4. abbiano maturato adeguate conoscenze dei problemi legati alla concezione strutturale nonché dei problemi tecnologici e fisico-tecnici degli edifici;
5. abbiano perfezionato un'adeguata conoscenza e un'adeguata capacità di utilizzare le tecniche di rappresentazione proprie dell'architetto;
6. abbiano approfondito un'adeguata conoscenza delle industrie, organizzazioni, regolamentazioni e procedure necessarie per realizzare progetti di edifici;
7. abbiano sviluppato un'adeguata conoscenza dell'urbanistica e delle tecniche della pianificazione;
8. abbiano elaborato un'adeguata conoscenza delle teorie e della pratica del restauro architettonico e strutturale;
9. abbiano acquisito le problematiche connesse alla sicurezza nei luoghi di lavoro, in particolare nel cantiere edile.

Per assicurare agli studenti il conseguimento dei risultati attesi, il corso di laurea istituisce corsi monodisciplinari, corsi integrati, laboratori legati alle materie caratterizzanti, attività seminariali, workshop e tirocini guidati.

Le attività didattiche si articolano quindi in:

- attività formative di base,
- attività formative caratterizzanti,
- attività affini o integrative,
- attività di tirocinio.

Al fine dell'acquisizione della conoscenza e capacità di comprensione gli studenti si avvalgono, oltre che di lezioni frontali incentrate sugli aspetti teorici delle discipline, di esperienze di laboratorio previste nell'ambito delle attività formative caratterizzanti (composizione architettonica, urbanistica, restauro, tecnologia, ecc.).

L'integrazione tra le lezioni teoriche, le esercitazioni applicative e progettuali, i laboratori progettuali e gli eventuali elaborati personali richiesti nell'ambito delle verifiche di profitto, forniscono allo studente la possibilità e i mezzi di ampliare le proprie conoscenze ed affinare la capacità di comprensione della complessità della progettazione architettonica alle diverse scale.

La verifica dell'acquisizione delle conoscenze avviene, in relazione alle singole discipline, attraverso esami scritti e orali nonché attraverso prove grafiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il laureato deve conseguire nel percorso degli studi la capacità di raccogliere e interpretare i dati (normalmente nel proprio campo di studio) ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi.

Obiettivo del percorso è quello di formare una sorta di catalizzatore del progetto che sappia comprendere e dirigere i vari specialisti.

Il percorso formativo permette, l'acquisizione delle seguenti abilità:

- padronanza delle metodologie architettoniche ed ingegneristiche di base per l'identificazione, lo studio, la risoluzione di problematiche progettuali;
- capacità di progettare, realizzare e collaudare opere di ingegneria civile;
- capacità di comprendere l'impatto delle opere di ingegneria civile nel contesto sociale e paesaggistico.

La laurea magistrale in Ingegneria Edile - Architettura può essere conferita a studenti che abbiano dimostrato di sapere elaborare progetti attraverso gli strumenti propri dell'architettura, avendo padronanza delle logiche relative alla qualità formale e alla fattibilità costruttiva dell'opera ideata, al suo inserimento nell'ambiente e alla rispondenza alle leggi e ai regolamenti, al controllo del processo edilizio e dei costi di realizzazione nelle operazioni di costruzione, trasformazione e modificazione dell'ambiente fisico.

Nello specifico lo studente deve dimostrare di essere in grado di applicare:

- il metodo scientifico e sperimentale come logica di pensiero e come principio di rigore della prassi operativa;
- i metodi e le tecniche a livello analitico e critico dell'opera architettonica, considerata nella sua realtà e nei suoi significati in relazione alle cause, ai programmi, all'uso, agli aspetti costruttivi ed esaminata nel suo contesto anche ai fini dell'intervento sul patrimonio preesistente e sull'ambito urbano.
- i metodi fondamentali di rappresentazione e le principali tecniche del linguaggio grafico e multimediali, le metodologie di rilievo architettonico e urbano, conseguenti tecniche di restituzione metrica, morfologica e tematica.

Inoltre, lo studente deve dimostrare:

- capacità operativa pienamente adeguate alla complessità dei contenuti propria del progetto di architettura;
- piena padronanza del processo progettuale in ogni sua fase, da quella di ideazione e impostazione generale, a quella di sviluppo esecutivo e di definizione del dettaglio;
- capacità progettuali dei piani urbanistici sotto il profilo formale, funzionale e socioeconomico, dotandoli dei relativi riferimenti normativi, e di interventi specifici a scala urbana, di nuovo impianto o di recupero, compresa la valutazione dei problemi attuativi o di impatto ambientale;
- piena padronanza delle tecnologie di produzione e lavorazione dei materiali: loro caratteristiche chimico-fisiche e di attitudine ai diversi impieghi;
- tecnologia dei componenti edilizi, studiati sotto i profili della loro progettazione, produzione con metodi industriali o artigianali, caratteristiche prestazionali e di qualità, attitudine a integrarsi in sistemi costruttivi complessi;
- padronanza delle tecniche di progettazione e organizzazione del cantiere, la progettazione e la gestione delle fasi e dei cicli di lavorazione, le tecniche di esecuzione dei sottosistemi tecnologici;
- capacità applicativa dei metodi di progettazione e dimensionamento delle strutture di nuova costruzione secondo le specifiche caratteristiche dei materiali impiegati (murature, cemento armato, acciaio, legno); dei metodi di consolidamento e di ristrutturazione statica dei fabbricati.

Ai fini della acquisizione della capacità di applicare conoscenza e comprensione, rivestono particolare significatività i laboratori progettuali previsti nel percorso formativo, durante i quali lo studente misura concretamente il proprio livello di acquisizione delle conoscenze e la sua capacità di applicarle.

Autonomia di giudizio (making judgements)

L'ingegnere - architetto deve acquisire la capacità di integrare le conoscenze e gestire la complessità, nonché di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete, includendo la riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle loro conoscenze e giudizi. Tale acquisizione assume importanza per la notevole incidenza culturale ed economica che hanno le applicazioni, basti pensare a come le architetture possono rappresentare l'espressione culturale ma anche economica di un determinato momento storico.

L'autonomia di giudizio deve portare a ponderare le scelte, anche perché la superficialità operativa può gravare su tutta la collettività.

L'autonomia di giudizio dei laureati si forma attraverso un esercizio costante che viene attuato in tutto il percorso degli studi che va ad analizzare e valutare le capacità di analisi critica delle conoscenze disponibili nell'ambito dell'architettura e dell'ingegneria.

Questa capacità viene acquisita attraverso esperienze legate alla realtà, nello specifico nelle attività di laboratorio (attività pratica svolta in parallelo alla formazione tradizionale) in cui gli studenti vengono chiamati a operare in contesti reali; a tale scopo si intende coinvolgere liberi professionisti, addetti di settore di enti pubblici e gli ordini professionali provinciali.

Nello specifico, al termine del corso di studio, il laureato è in grado di affrontare problematiche complesse sulla base delle seguenti linee guida:

a) raccolta e sistematizzazione dei dati basilari per l'analisi critica della problematica affrontata, anche attraverso la letteratura di settore, la manualistica, l'analisi del costruito;

b) interpretazione delle conoscenze acquisite al fine di giungere alla definizione ottimale della problematica;

c) in base alla sensibilità architettonica acquisita, oltre alla risoluzione delle problematiche architettonico – tecniche, capacità di ottemperare alle problematiche economiche, sociali e deontologiche.

Il laureato ha inoltre le competenze necessarie per:

- valutare la corrispondenza di un progetto alle esigenze espresse dai committenti, nel rispetto della normativa vigente e, se non esiste corrispondenza, capacità di fornire delle risposte congruenti e fattibili;
- valutare la corrispondenza tra scelte architettoniche, strutturale e tecnologiche sempre in base alle esigenze dei committenti e alle caratteristiche tipologiche, al fine di comprendere i "vantaggi", i "limiti" fra le molte scelte, per ridurre l'imperante discrezionalità dell'attuale società;
- collaborare efficacemente con tutti gli attori presenti nel processo edilizio a livello progettuale, realizzativo e gestionale.

La laurea magistrale in Ingegneria Edile - Architettura può essere conferita a studenti che:

- abbiano dimostrato la consapevolezza della necessità di sviluppare, nell'ambito della loro attività, un'attenzione critica ai mutamenti culturali e ai bisogni espressi dalla società contemporanea;
- abbiano dimostrato la capacità di applicare le loro conoscenze e abilità anche in ambiti più ampi rispetto a quello specifico dell'architettura e la capacità di dialogare con altri specialisti.

Le esercitazioni individuali e di gruppo previste nei programmi delle diverse discipline e, soprattutto, i laboratori progettuali associati alle discipline introdotti nel percorso formativo consentono allo studente di applicare, in un contesto simulato, le conoscenze acquisite e di sviluppare una autonoma capacità progettuale in campo edilizio e urbanistico alle diverse scale, dagli studi preliminari fino a quelli esecutivi e di gestione dell'opera. Le ulteriori attività seminariali, visite di studio testimonianze, stage, esercitazioni progettuali sul territorio, consentono allo studente di confrontarsi con la complessità delle operazioni di costruzione, trasformazione e modificazione dell'ambiente fisico, derivandone lo sviluppo di una autonomia di analisi e giudizio, alla base di una indipendente capacità operativa professionale.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato deve sapere comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti.

L'abilità comunicativa deve essere chiara e priva di ambiguità in modo da potere dialogare con interlocutori specialisti e non specialisti.

Il corso di laurea deve poi fornire abilità comunicative utilizzando lo strumento grafico, considerato come il linguaggio di maggior diffusione, e lo strumento numerico. L'abilità comunicativa deve quindi essere intesa in senso assai ampio e tale da coprire anche tali ambiti.

Le abilità comunicative vengono acquisite dallo studente con riferimento a una triplice capacità di linguaggio:

- quello tecnico – scientifico appreso in ambito disciplinare,
- quello della redazione di documenti in forma matematica, lessicale e grafica, appresa nell'esercizio degli specifici insegnamenti
- quello della comunicazione in almeno una lingua straniera (inglese, tedesco, spagnolo o francese) appreso mediante specifiche esperienze formative.

Considerato il riconoscimento del titolo di studio dagli Stati membri della Comunità Europea il laureato in Ingegneria Edile – Architettura è incoraggiato ad acquisire abilità comunicativa orale oltre che in inglese, anche in altre lingue della comunità europea quali lo spagnolo, il francese e il tedesco.

Nell'ambito del corso di laurea verranno programmate attività per le quali si prevede l'utilizzo di sistemi informatici e tecnologici.

La verifica della acquisizione da parte dello studente delle abilità comunicative interviene nel corso degli studi attraverso la valutazione di specifici elaborati richiesti da vari corsi e nell'attività del lavoro di tesi.

I laureati devono quindi essere in grado di comunicare in merito a comprensione, abilità e attività con i propri pari, con i superiori e con i committenti. La laurea magistrale in Ingegneria Edile – Architettura può essere conferita a studenti che:

- abbiano dimostrato la capacità di utilizzare correttamente almeno una lingua straniera (inglese, tedesco, spagnolo o francese) oltre all'italiano;
- abbiano dimostrato adeguate conoscenze rispetto all'uso degli strumenti informatici necessari nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- abbiano dimostrato la capacità di comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità i presupposti, i contenuti e gli esiti delle loro elaborazioni anche a interlocutori non specialisti.

Alla fine del ciclo di studi, attraverso le esercitazioni progettuali elaborate nei laboratori associati alle discipline lo studente deve essere in grado di applicare i metodi e le tecniche di comunicazione (manuale, digitale, elettronica, ecc.) del progetto edilizio ed urbanistico. In particolare, deve essere in grado di redigere gli elaborati di progetto scritti e grafici, richiesti dalle normative vigenti e relazionati alle diverse scale di intervento, nonché di comunicare efficacemente il progetto sia in forma grafica che orale pubblica, ad utenti/committenti, amministratori pubblici e tecnici anche mediante l'utilizzo di tecniche di simulazione informatizzata. In tal senso la prova finale costituisce il momento di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato deve sviluppare capacità di apprendimento che sono necessarie per intraprendere studi successivi in modo auto - diretto o autonomo.

Nel corso di studio vengono quindi fornite, le basi per porre in atto il necessario aggiornamento (tecnologico, normativo, ecc.) che viene richiesto ai laureati in Ingegneria Edile - Architettura.

L'ingegnere - architetto può proseguire la sua formazione partecipando a master o alle scuole di dottorato.

La laurea magistrale in Ingegneria Edile - Architettura può essere conferita a studenti che abbiano dimostrato quelle capacità di apprendimento e di elaborazione che garantiscono la possibilità di continuare a progredire, anche in modo autonomo, nello studio e nella pratica dell'architettura e dell'ingegneria.

La specificità del percorso formativo del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile-Architettura consente allo studente l'acquisizione integrata del metodo scientifico e sperimentale come logica di pensiero e come principio di rigore nella prassi operativa, e dell'approccio "umanistico" e storico-critico come supporto indispensabile per operare nel campo dell'edilizia e dell'urbanistica. Alla fine del ciclo di studi, dunque, lo studente deve essere in grado di sviluppare autonomamente le ricerche e le analisi conseguenti alla redazione del progetto, riconoscere le problematiche aperte che richiedono approfondimenti e/o approcci interdisciplinari, riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante la vita professionale, anche in relazione alla naturale evoluzione dell'edilizia e dell'urbanistica e maturare la capacità di impegnarsi.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per essere ammessi al corso di laurea magistrale in Ingegneria Edile | Architettura occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Il Corso è ad accesso programmato a livello nazionale. L'accesso è annualmente regolamentato dalle disposizioni normative in vigore.

Per l'accesso al CdS sono richieste le seguenti conoscenze e competenze: capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo in lingua italiana; capacità di ragionamento logico- astratto sia in ambito matematico sia linguistico; capacità di analizzare grafici, disegni e rappresentazioni iconiche; padronanza di nozioni elementari relative alla rappresentazione.

Le modalità specifiche di verifica del possesso delle conoscenze richieste e le modalità di attribuzione e assolvimento degli eventuali obblighi formativi aggiuntivi (OFA) sono definiti annualmente dal bando di ammissione e dal regolamento didattico del corso di studio. Il recupero degli OFA deve prevedere delle specifiche attività di sostegno e una verifica finale entro il primo anno di corso.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

Lo studente può sostenere la prova finale dopo aver completato tutte le altre attività formative necessarie per il conseguimento del titolo di laurea.

La prova finale, corrispondente a un numero di crediti definito nel Regolamento Didattico, consiste nella discussione di un elaborato interdisciplinare preparato dal candidato sotto la guida di due docenti, coadiuvato da opportuni correlatori.

Il lavoro attiene allo sviluppo di un progetto riferibile ai temi inerenti alla progettazione architettonica, tecnologica, urbanistica e strutturale.

Il voto finale è espresso in cento decimi con eventuale la lode. Le procedure di composizione della Commissione per la prova finale e le modalità di definizione del voto di laurea sono disciplinate dal Regolamento Didattico del corso di studio.

Le procedure per l'ammissione all'esame finale e le modalità di discussione sono disciplinate nel Regolamento Didattico del corso di studio.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Architetto, Ingegnere Edile

funzione in un contesto di lavoro:

Il CdS prepara alla professione di "Architetto" e di "Ingegnere edile". In merito alla figura dell'architetto è conforme alla direttiva 85/384 CEE e della successiva raccomandazione del comitato consultivo CEE n. 3 del 13-14 marzo 1990 volta al riconoscimento della professione dell'architetto a livello europeo.

Il titolo di studio è riconosciuto seguendo le equipollenze europee. Il riconoscimento è regolamentato e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea. Per operare come libero professionista in Europa è necessario conseguire l'esame di stato dei singoli stati europei.

A conclusione del percorso di studio, il laureato nella LM4CU, dopo aver sostenuto e superato il relativo esame di stato, si può iscrivere:

- all'Albo degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori, sezione A, per il settore dell'Architettura;
- all'Albo degli Ingegneri, sezione A, per il settore civile/ambientale.

In base alla convalida del titolo di studio riportata nelle Gazzette Europee, il laureato può sostenere gli esami di stato di Architetto di diversi Paesi Europei.

La formazione "generalista" offerta dal corso, integrando saperi e competenze di base a competenze specialistiche, assicura la creazione di una figura professionale flessibile, capace di adattarsi con facilità ai rapidi cambiamenti del mondo del lavoro e di interpretare le istanze del proprio tempo, coniugando tradizione e innovazione.

Il laureato del CdS può essere coinvolto a tutti i livelli della scala progettuale, dalla concezione dell'idea architettonica dell'opera edilizia e al suo sviluppo in chiave funzionale, alla caratterizzazione strutturale, tecnologica, impiantistica e ambientale del costruito, dal recupero e restauro degli edifici e degli ambienti storici alla pianificazione territoriale. È particolarmente predisposto all'integrazione delle sue competenze con quelle degli altri tecnici che si occupano della costruzione e della trasformazione delle città, dei territori e dei paesaggi. Possiede competenze relative alla gestione tecnico-manageriale di progetti e strutture professionali.

La figura professionale, inserendosi, in più contesti di lavoro, potrà quindi svolgere i seguenti compiti:

- Progettare edifici ed insediamenti complessi, gestendone la realizzazione in tutte le fasi operative, tecniche e procedurali (compresi i rapporti con i clienti, i fornitori e la pubblica amministrazione per i diversi profili di rispondenza alle norme);
- Rilevare, analizzare e valutare il patrimonio territoriale ed edilizio progettando la rigenerazione in tutti i suoi aspetti, compreso il restauro (architettonico, funzionale, strutturale e impiantistico) di edifici e complessi monumentali, nei limiti consentiti dalle norme vigenti in Italia e negli altri paesi europei;
- Riconoscere gli elementi storico-ambientali strutturanti il territorio ed elaborare progetti e piani di valorizzazione e tutela;
- Partecipare, anche coordinandolo, al lavoro di gruppi interdisciplinari per la realizzazione di progetti urbani complessi, con adeguata conoscenza non solo degli aspetti tecnici, ma anche di quelli di fattibilità economica e di compatibilità ambientale;
- Gestire e coordinare le fasi di ingegnerizzazione del progetto e le procedure tecnico-amministrative complesse necessarie per la sua attuazione;
- Operare il controllo della qualità architettonica e ambientale nei processi di trasformazione dell'ambiente costruito e del paesaggio, alle diverse scale.
- Dirigere cantieri per la realizzazione di costruzioni edili e di infrastrutture, e redigere ed applicare i piani relativi alla sicurezza;
- Assumere ruoli operativi e decisionali nell'ambito dell'organizzazione e della conduzione del cantiere edile (direzione lavori, direzione cantiere, coordinamento della sicurezza, ecc.);
- Assumere ruoli operativi e decisionali nell'ambito dell'organizzazione e gestione del patrimonio immobiliare.

competenze associate alla funzione:

- la capacità di leggere ed interpretare la realtà costruita;
- la capacità di elaborazione del progetto a tutte le scale e per tutti i campi di applicazione stabiliti dalla legge;
- la capacità di renderlo esecutivo e realizzabile;
- la gestione ed il controllo del processo di realizzazione;
- la conoscenza della legislazione tecnica in materia;
- il controllo della qualità e il perseguimento della sicurezza;
- la capacità di trasmettere i saperi teorici e pratici propri del mestiere.

sbocchi occupazionali:

I Laureati magistrali in Ingegneria Edile - Architettura potranno accedere all'esame di Stato per l'iscrizione all'albo degli Ingegneri e a quello degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori e potranno svolgere liberamente la professione nei paesi dell'Unione Europea.

I principali sbocchi professionali prevedono, oltre alla libera professione, funzioni di elevata responsabilità in istituzioni ed enti pubblici e privati, in studi professionali e società di progettazione, operanti nei campi dell'architettura, dell'urbanistica, delle costruzioni, della manutenzione e conservazione del costruito.

In particolare, sono prevedibili sbocchi professionali nei seguenti campi:

- recupero e restauro del patrimonio edilizio storico minore e monumentale in rapporto alla tutela dei valori storico-culturali, al risanamento ed alla valorizzazione degli organismi edilizi, al ripristino degli elementi costruttivi e dei materiali;
- gestione, manutenzione e conservazione del costruito, con riferimento al patrimonio edilizio (nel settore civile) e a quello infrastrutturale (a scala urbana); progettazione ed esecuzione di nuovi organismi, con riguardo agli aspetti architettonici e strutturali, e con particolare riferimento all'integrazione tra qualità dell'opera, fattibilità costruttiva, innovazione tecnologica, risparmio energetico, problematiche procedurali, gestione dell'organismo;
- pianificazione e progettazione a scala urbana, in rapporto alle dinamiche di sviluppo e di trasformazione della struttura e dell'ambiente urbano.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Ingegneri edili e ambientali - (2.2.1.6.1)
- Architetti - (2.2.2.1.1.)
- Pianificatori, paesaggisti e specialisti del recupero e della conservazione del territorio - (2.2.2.1.2)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline informatiche, di elaborazione delle informazioni e matematiche	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	12	24	8
Discipline fisico-tecniche e impiantistiche per l'architettura	FIS/01 Fisica sperimentale ING-IND/10 Fisica tecnica industriale ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale	12	18	12
Discipline storiche per l'architettura	ICAR/18 Storia dell'architettura	20	24	20
Discipline della rappresentazione	ICAR/06 Topografia e cartografia ICAR/17 Disegno	16	30	16
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 56:		60		

Totale Attività di Base	60 - 96
--------------------------------	---------

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline della progettazione architettonica e urbana	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	28	30	28
Discipline della progettazione architettonica, degli interni e del paesaggio	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana ICAR/15 Architettura del paesaggio ICAR/16 Architettura degli interni e allestimento	8	12	8
Discipline del restauro architettonico	ICAR/19 Restauro	9	18	8
Discipline strutturali	ICAR/07 Geotecnica ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	18	30	12
Discipline della progettazione urbanistica e della pianificazione territoriale	ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica ICAR/21 Urbanistica	21	24	16
Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia	ICAR/10 Architettura tecnica ICAR/11 Produzione edilizia ICAR/12 Tecnologia dell'architettura	18	36	16
Discipline estimative per l'architettura e l'urbanistica	ICAR/22 Estimo	9	12	8
Discipline economiche, sociali, giuridiche per l'architettura e l'urbanistica	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale IUS/10 Diritto amministrativo SECS-P/06 Economia applicata SPS/10 Sociologia dell'ambiente e del territorio	6	9	4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 100:		117		

Totale Attività Caratterizzanti	117 - 171
--	-----------

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	30	36	30

Totale Attività Affini	30 - 36
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	
A scelta dello studente	21	30	
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	12	18
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	6
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
	Abilità informatiche e telematiche	0	0
	Tirocini formativi e di orientamento	3	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	0
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	0	6	

Totale Altre Attività	39 - 72
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	300
Range CFU totali del corso	246 - 375

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

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 21/05/2025