

Università	Università degli Studi di Napoli Federico II
Classe	LM-4 c.u. R - Architettura e ingegneria edile-architettura (quinquennale)
Nome del corso in italiano	Ingegneria edile-architettura <i>adeguamento di: Ingegneria edile-architettura (1450755)</i>
Nome del corso in inglese	Architecture and Building Engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	DE0
Data di approvazione della struttura didattica	10/02/2025
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	24/02/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	25/06/2024 - 13/09/2021
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://www.ingegneriaedilearchitettura.unina.it
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Ingegneria Civile, Edile e Ambientale
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	48 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none"> • Architettura

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 interdisciplinare 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 come disciplinato 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 dipratice 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 sviluppoequilibrato dell'ambiente costruito e naturale, compresa l'utilizzazione razionale dellorisorse disponibili e la gestione del ciclo di vita dell'edificio e dell'organizzazione deiprocessi produttivi nel settore delle costruzioni;

- le teorie e le tecniche della progettazione architettonica, tecnologica e ambientale nelle specifiche dimensioni interdisciplinari;

- 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 interdisciplinare 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 interdisciplinare: 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 e scenografie;

- 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 gradi di 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 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 ed 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, informata 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 e 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 corso di laurea magistrale a ciclo unico in Ingegneria edile-architettura, proposto con la stessa denominazione, appartiene alla facoltà di Ingegneria. La facoltà nell'anno accademico 2007-2008 si articola in 20 corsi di laurea (di cui 3 telematici), 1 corso di laurea specialistica a ciclo unico e 17 corsi di laurea specialistica (non proposti per la trasformazione. Ai sensi del D.M.270/2004 propone 16 corsi di laurea, 1 laurea magistrale e 1 laurea magistrale a ciclo unico.

Alla luce delle procedure di valutazione delineate nella parte generale, il Nucleo ha rilevato per questo corso di laurea, già nella prima formulazione, l'aderenza alle disposizioni normative in merito alla correttezza della progettazione e conseguentemente al contributo alla razionalizzazione e alla qualificazione dell'offerta formativa.

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

Il 14/11/2007 l'Ordinamento del CdS in Ingegneria Edile-architettura c.u. (quinquennale) fu discusso e approvato dall'Ordine degli Ingegneri della provincia di Napoli, in presenza del Preside della Facoltà di Ingegneria. Anche a seguito di tale approvazione, nel quadro delle iniziative della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, sono state attivate iniziative coordinate tra Università e enti rappresentativi della produzione di beni e servizi e delle professioni per la costituzione di Commissioni bilaterali permanenti con funzioni di indirizzo sui percorsi formativi (verbale della riunione, punto 10 dell'Ordine del Giorno, Prot.n. 4436).

Nel quadro delle attività del DICEA, si sono quindi svolte periodiche consultazioni con i principali rappresentanti locali e nazionali al fine di definire azioni migliorative dell'offerta formativa dei Corsi di Studio incardinati presso il DICEA, tra i quali il CdS in Ingegneria Edile-architettura c.u.. In particolare, nell'assemblea del 28/10/2020, in collegamento telematico si è tenuto uno specifico incontro tra e il corpo docente afferente al DICEA e i principali stakeholder (ASIA Napoli S.p.A., STM Electronics Napoli, ELDAIFP SRL; ARPAC - Agenzia regionale protezione ambientale Campania; ACEN Associazione Costruttori Edili Napoli; ABC Napoli Azienda Speciale Acqua Bene Comune Napoli Commissario Straordinario Unico alle acque reflue e alla depurazione della Presidenza del consiglio dei Ministri; Consiglio Universitario Nazionale del Mur).

Durante l'incontro particolare attenzione è stata dedicata all'illustrazione dell'intera offerta formativa da parte dei coordinatori dei nove corsi di studio (3 L7, 2 L23, LM23, LM35, LM24, LM4) rappresentativi delle aree tematiche di didattica e ricerca del DICEA (Area Acqua - Idraulica, Costruzioni Idrauliche e Marittime, Idrologia, Ingegneria sanitaria-ambientale; Area Edile - Architettura Tecnica, Produzione Edilizia, Rilievo e Rappresentazione Grafica, Composizione Architettonica e Urbana, Tecnica e Pianificazione Urbanistica; Area Geo - Ingegneria Geotecnica e Geologia Applicata; Area Strade e Trasporti - Strade, Ferrovie e Aeroporti e Ingegneria dei Trasporti). Tra gli altri, il coordinamento del CdS in Ingegneria Edile-Architettura c.u. (Classe LM4), ha illustrato la programmazione del Corso particolarmente orientata all'aggiornamento dei contenuti dei singoli insegnamenti con l'obiettivo principale di offrire una formazione multidisciplinare nel campo dell'ingegneria e dell'architettura che sia in grado di aprire ad un ampio ventaglio di opportunità professionali. Il Corso punta a formare un profilo culturale e professionale di ingegnere-architetto che tiene assieme la formazione umanistica, quella scientifica e quella tecnica in un percorso didattico organicamente disposto in cinque anni. La figura professionale dell'ingegnere-architetto (la cui sintesi è contenuta nell'espressione *be hybrid*) è il risultato di una ibridazione didatticamente progettata che vuole dare risposta al particolare momento di crisi che interessa il mondo dell'edilizia attraverso un'apertura di orizzonti innovativi che in questa specifica figura professionale potrebbero trovare un significativo punto di riferimento. Nel corso di questo confronto con gli stakeholder, sollecitati a esprimersi su possibili azioni di miglioramento della formazione dei professionisti in vista di una loro maggiore adeguatezza alle esigenze del mercato e del mondo del lavoro, è emersa l'opportunità di potenziare i tirocini curriculari e diversi rappresentanti degli stakeholder si sono dichiarati disponibili a cooperare in questa direzione con l'attivazione di tirocini.

Il successivo incontro si è tenuto il 13 settembre 2021, ancora in via telematica per necessità dettate dall'emergenza pandemica. L'incontro si è svolto a conclusione di una fase di un'indagine basata su questionari mirata, tra l'altro, a individuare i possibili punti di convergenza e di osmosi tra il settore della formazione accademica e quello professionale. L'incontro ha interessato in modo particolare due dei CdS del DICEA, tra i quali il CdS in Ingegneria Edile-Architettura che, attraverso il questionario ha consultato specifici stakeholder, in particolare: Od'Officina d'architettura srl; FERRARI SPA; ACEN; BRANACCIO COSTRUZIONI SPA; IA2 STUDIO ASSOCIATO; GEOFOTOGRAFOMETRICA SRL; POLITECNICA - INGEGNERIA ED ARCHITETTURA SOC. COOP.; PRESIDENTE ORDINE ARCHITETTI NAPOLI; GAMMA INGEGNERIA SOC. COOP..

Il confronto con gli stakeholder ha consentito di evidenziare le principali criticità così come le potenzialità del CdS. Il coordinamento ha accolto con ampia visione prospettica gli input scaturiti dal confronto soprattutto in riferimento alle criticità emerse che pur rappresentando il fulcro dell'attenzione per

L'attivazione di interventi migliorativi in corso e programmati, invitano ad una riflessione circa la necessità di rimodulare anche le aspettative degli stakeholders nei confronti del sapere fondato sulla specificità e sulla settorializzazione. In tal senso, una delle azioni migliorative in itinere ha riguardato la rimodulazione della tempistica dell'offerta formativa con l'obiettivo di creare le condizioni per perseguire la laurea nei tempi stabiliti (5/6 anni). Tale azione, oltre che a rispondere a specifiche criticità emerse va intesa anche come opportunità per il neo-laureato di decidere se investire in forme di specializzazione post-laurea (es. master, corsi di perfezionamento o scuole di specializzazione). La logica di fondo può essere sintetizzata nel convincimento che una accelerazione dei tempi per il conseguimento della laurea possa consentire di offrire una formazione specialistica più orientata per poter accedere a dei settori specifici del mondo del lavoro.

Il confronto, inoltre, ha fatto emergere l'importanza delle attività laboratoriali che l'ingegnere edile-architetto svolge durante il suo percorso di formazione. Dal confronto è ancora emersa la criticità legata alla durata breve del tirocinio formativo. Su questo punto, il coordinamento evidenzia come nella modifica dell'ordinamento del CdS sia stato previsto un aumento delle ore di tirocinio oltre ad un'azione coordinata tra la scelta degli esami facoltativi, del tirocinio del tema della tesi di laurea al fine di consentire al futuro ingegnere-architetto di poter caratterizzare il suo profilo già nella fase della formazione e che potrà, inseguito, scegliere di seguire nel mondo del lavoro.

[Vedi allegato](#)

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il percorso formativo quinquennale a ciclo unico forma l'Ingegnere Edile-Architetto, una figura professionale di progettista, il cui titolo di laurea è riconosciuto a livello europeo come architetto (conforme alla Direttiva 85/384/CEE e poi alla Direttiva 2005/36/CE). Frutto di una consistente integrazione del tradizionale percorso di studi dell'architetto con elementi tipici della formazione

dell'ingegnere edile e civile, il titolo di ingegnere edile-architetto consente ai laureati di accedere, attraverso le procedure previste dalla legge, sia all'Albo degli Architetti, Paesaggisti, Pianificatori e Conservatori, sia all'Albo degli Ingegneri Edili e Ambientali.

Muovendo dagli 11 tipi di conoscenza considerati distintivi dell'architetto europeo, le attività formative propongono un'integrazione e non una semplice sommatoria tra saperi diversi, di carattere scientifico, tecnico e umanistico.

L'ingegnere edile-architetto formato a Napoli è un progettista che "ibrida" in senso estremamente interessante due figure tradizionalmente distinte, impegnate nella costruzione e nella trasformazione degli edifici, delle città, dei territori, dei paesaggi.

La necessità di questa ibridazione, di questa intersezione di saperi e di pratiche tra ingegneria e architettura risponde oggi anche a una domanda legata alla "transizione" ecologica e a quella digitale, oltre che agli appelli della cultura europea che vuole riprendere e innovare il rapporto tra architettura, ingegneria, arte e scienza, nella prospettiva europea di un New Bauhaus. Nel caso di questo corso di laurea, tale necessità fonda anche sulla volontà di riallacciarsi all'antica e importante tradizione culturale dell'ingegneria napoletana, figlia della cultura politecnica delle scuole di Ponti e Strade.

Forte di questa dimensione complessa, la figura dell'ingegnere-architetto formato a Napoli sarà in grado di:

- agire in ambito professionale in tutti i campi della progettazione, alle diverse scale e nei vari campi disciplinari (architettura, urbanistica, restauro, conservazione, rigenerazione, riciclo, innovazione tecnologica e funzionale);
- muoversi in una dimensione culturalmente aggiornata, attenta all'esistente e aperta alle esigenze e alle sfide del mondo contemporaneo;
- mostrare il valore positivo dell'ibridazione culturale tra ingegnere e architetto anche attraverso la capacità di gestire in maniera competente i processi legati alla concreta realizzazione delle opere, le attività legate al cantiere, le relazioni tra i soggetti impegnati nei processi costruttivi;
- interpretare correttamente la "circularità" del processo di vita delle opere costruite e del loro rapporto con i contesti di cui sono parte.

L'impostazione della didattica, che concepisce la progettazione come processo di sintesi, punta: - ad assicurare l'acquisizione di conoscenze ampie e diversificate, in relazione agli insegnamenti di base e a

- quelli caratterizzanti, conformi all'endecologo europeo;
- a stimolare l'acquisizione delle metodologie utili ad aggiornarle e ampliarle nel tempo;
- a contribuire allo sviluppo di capacità progettuali, fondate sulla conoscenza, ispirate dal pensiero critico e innovativo e orientate alla corretta impostazione e alla specifica soluzione dei problemi in una dimensione al tempo stesso globale e locale;
- a garantire l'acquisizione di competenze professionali legate a una realtà operativa in continuo divenire; a tal fine sono privilegiati modelli pedagogici innovativi, legati in particolare, ma non solo, a forme laboratoriali di apprendimento e di pratica progettuale.

Il percorso formativo, quinquennale a ciclo unico, prevede nei primi due anni soprattutto l'acquisizione di conoscenze di base (matematica e fisica, meccanica razionale tecnologia dei materiali e chimica applicate, disegno, storia dell'architettura) oltre che la verifica della conoscenza della lingua inglese.

Al secondo anno gli studenti incontrano anche alcune materie caratterizzanti, composizione architettonica e architettura tecnica, che ritroveranno anche negli anni seguenti

Il terzo anno è segnato dall'ingresso dell'urbanistica e della scienza delle costruzioni, oltre che dall'apertura a sguardi "caratterizzanti" più specializzati: Fisica tecnica ed Economia.

Nel quarto anno, la presenza della forma didattica laboratoriale, che già nei primi anni è stata presente anche nei corsi di storia e di disegno, oltre che in quelli di composizione architettonica, architettura tecnica e urbanistica, acquista una assoluta centralità: i quattro corsi con laboratorio (nei SSD di Composizione architettonica, Architettura tecnica, Urbanistica e Tecnica delle costruzioni) stabiliscono relazioni non solo tra di loro ma anche con il corso di Idraulica e con quello di Diritto e Antropologia, che allargano il quadro culturale "ibrido" della formazione dell'ingegnere-architetto, nelle due direzioni della cultura tecnico-scientifica e di quella storico-umanistica. Questo è l'anno in cui si manifesta appieno il carattere applicativo sperimentale della didattica del CdS, la tensione verso l'integrazione disciplinare e la capacità di proiettarsi verso gli scenari più caratteristici della formazione dell'ingegnere-architetto.

Al quinto anno il Corso propone una doppia articolazione: nella prima parte dell'anno accademico trovano posto tre discipline che rappresentano degli importanti ulteriori ampliamenti che caratterizzano il campo di applicazione professionale dell'ingegnere architetto: fondazioni, restauro e organizzazione del cantiere. Tutta la seconda parte del quinto anno vede invece un'organizzazione didattica che, con il sostegno dei docenti in veste di tutor, ruota intorno al singolo studente: a lui è affidata la possibilità di individuare gli insegnamenti "a scelta libera" che ritiene utili al completamento della propria formazione, il percorso di tirocinio e l'argomento della tesi di laurea, con la possibilità di costruire relazioni più o meno strette tra queste tipologie di attività "finali"

La struttura fluida e continua della formazione quinquennale non impedisce, ma al contrario promuove la possibilità di periodi di studio all'estero (fitta è la rete di relazione con scuole europee).

L'acquisizione di un vocabolario tecnico in lingua inglese viene sviluppata con il concorso dei docenti che insegnano in tutti i diversi ambiti disciplinari e negli insegnamenti a scelta libera in lingua inglese.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini e integrative, afferenti ai campi di studio delle Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia, della Geotecnica, della Scienza e tecnologia dei materiali, delle Discipline demotnoantropologiche e della Geometria consentono di corrispondere ai requisiti di completezza ed interdisciplinarietà della formazione auspicata, assicurando agli studenti una solida preparazione sia nelle discipline di base che in quelle caratterizzanti e garantendo loro la possibilità di un approfondimento critico degli argomenti.

Gli approfondimenti delle materie del settore sono efficaci per una adeguata formazione della figura professionale dell'ingegnere-architetto e rispondono anche all'esigenza dell'offerta formativa approvata in sede comunitaria.

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

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

L'ingegnere edile-architetto acquisisce conoscenze relative a molti ambiti disciplinari, come richiesto dalla direttiva europea che regola il percorso formativo definendolo in forma di endecalogo. Nella declinazione fornita da questo Corso di studi, l'itinerario formativo è segnato dalla proficua interazione tra la logica della modellizzazione, propria delle discipline scientifiche, e il confronto diretto con la concretezza della realtà e con la specificità dei casi singoli, oggetto di studio e di progetto, tipico delle scienze umane.

Questa dimensione di complessità consente al laureato di affrontare problematiche specifiche in diversi campi di azione professionale, e di elaborare soluzioni originali e coerenti, anche in contesti di ricerca, utilizzando metodi, tecniche e strumenti adeguati.

Il rigore logico delle lezioni di teoria, che richiedono necessariamente un personale approfondimento di studio, e gli elaborati individuali previsti nell'ambito di molti insegnamenti caratterizzanti, forniscono al laureato in Ingegneria Edile Architettura ulteriori mezzi per ampliare le proprie conoscenze e per affinare la propria capacità di comprensione e di comunicazione.

Le attività laboratoriali producono importanti conoscenze legate alla dimensione sperimentale e in particolare all'elaborazione progettuale e sollecitano l'acquisizione di approfondite capacità di comprensione degli aspetti di complessità dei saperi disciplinari legati al rapporto tra ingegneria e architettura.

Una significativa funzione conoscitiva nel percorso formativo hanno poi le visite guidate e i viaggi studio, nonché la partecipazione a seminari di approfondimento tematico e a focus, nell'ambito di diversi insegnamenti, su esperienze e metodologie lavorative, spesso illustrate da significative personalità del mondo della libera professione, dell'imprenditoria e dell'industria per l'edilizia.

Le modalità di verifica fanno riferimento ad un duplice livello. Il primo è costituito dagli esami di profitto al termine di ciascun insegnamento inserito nel CdS. Tali verifiche vengono svolte in ragione della specifica materia di insegnamento e le loro modalità vengono esplicitate nelle schede dell'insegnamento.

Il secondo livello è rappresentato dall'esame finale di laurea che rappresenta la sintesi del percorso formativo intrapreso dallo studente. In particolare, la redazione della tesi di laurea, che richiede l'individuazione delle premesse e la enunciazione degli obiettivi del lavoro, la definizione della cornice tematica e l'analisi dello stato dell'arte e infine forme diverse di ricerca, di sperimentazione e di verifica progettuale costituisce un ulteriore, imprescindibile banco di prova dell'acquisizione delle conoscenze e delle capacità di comprensione proprie del percorso di formazione.

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

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

I caratteri peculiari della figura professionale degli Ingegneri Edile-Architetti sono dettati dalla Direttiva 2005/36/CE; essi devono mostrare capacità di comprensione delle problematiche relative ai processi di costruzione e di trasformazione degli edifici, delle città, dei paesaggi, ed essere capaci di applicare le conoscenze acquisite in modo professionale, tenendo conto non solo della dimensione tecnico-formale degli interventi ma anche della complessa processualità culturale, sociale ed economica nella quale sono inseriti. L'impostazione didattica comune a tutti gli insegnamenti del CdS prevede che l'approfondimento teorico sia supportato e ampliato da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo: tutte attività finalizzate a sollecitare e verificare la capacità di applicare la conoscenza in modo critico, di partecipare attivamente, di acquisire un'attitudine propositiva e innovativa, di elaborare autonomamente e di comunicare con competenza e capacità di sintesi i risultati del lavoro svolto. L'elaborazione di progetti e più in generale l'intensa attività laboratoriale a cui gli studenti sono abituati assume a tal proposito una rilevanza notevole.

La particolare "ibridazione" delle conoscenze acquisite permette all'ingegnere-architetto di applicarle in molti diversi ambiti, alla luce della nuova sensibilità ambientale e delle potenzialità legate alle nuove tecnologie: - progetto e realizzazione di nuovi manufatti edilizi (con la capacità di controllare e integrare appropriatamente aspetti formali, tecnologici, strutturali, impiantistici), - interventi sul patrimonio esistente (manutenzione, restauro, recupero, recycling e upcycling), - organizzazione e gestione del cantiere, - interventi alla scala urbana, territoriale e del paesaggio, - progettazione e pianificazione urbanistica, rigenerazione urbana e ambientale;

e in molte diverse fasi dei processi di trasformazione architettonico/urbanistica: da quella conoscitiva (integrando la capacità di analisi e modellizzazione con la capacità di descrizione e comprensione del "caso specifico"), a quella progettuale (integrando la capacità di attingere dal passato con l'attitudine a prefigurare sulla base di ipotesi innovative), a quella realizzativa (integrando la capacità di cogliere e controllare la complessità dei processi in termini organizzativi, economici, gestionali, normativi con l'attitudine a coordinarne lo svolgimento) con una nuova attenzione al "ciclo di vita" degli organismi edilizi e degli ambienti che li accolgono.

La particolare "ibridazione" delle tecniche didattiche, e in particolare la forma laboratoriale di molti insegnamenti, abitua lo studente a pensare, osservare e descrivere criticamente, a saper formulare ipotesi innovative, a coltivare il dubbio anche nella ricerca di soluzioni "certe", a pensare in maniera logico-deduttiva ma non esclusivamente in una dimensione lineare, a saper agire autonomamente e a saper cogliere il valore del lavoro di gruppo, partecipandovi e anche assumendo il ruolo di guida.

La verifica delle capacità di applicare conoscenza e comprensione è demandata allo svolgimento degli esami di profitto per ciascun insegnamento durante i quali agli studenti viene richiesto di sostenere colloqui orali e/o prove scritte in ragione della modalità maggiormente appropriata alla materia. In funzione delle caratteristiche disciplinari sono previste prove di verifica scritte e/o orali oppure prove che consistono nell'illustrazione dei prodotti messi a punto durante i laboratori, supportata da opportuni strumenti di presentazione e comunicazione (ppt, video, elaborati grafici, ecc.).

Autonomia di giudizio (making judgements)

Autonomia di giudizio (making judgements) -

La struttura del percorso di studi, il contenuto degli insegnamenti e le metodologie didattiche garantiscono al laureato l'acquisizione di una notevole autonomia di giudizio. Nel corso dei cinque anni, lo studente entra in contatto con materie che guardano agli stessi "oggetti" da punti di vista spesso diametralmente opposti.

La necessità di apprendere le logiche della modellizzazione astratta e nello stesso tempo di essere aperti a un'osservazione che mette il "caso concreto", con tutte le sue specificità, al centro dell'analisi costruisce nel laureato la capacità di gestire condizioni complesse e la consapevolezza di essere sempre un "interprete" chiamato a una responsabilità etica, attrezzato a individuare, proporre e sviluppare "soluzioni" e spesso a dover scegliere tra soluzioni differenti. Alla fine di un percorso che tiene insieme formazione teorica in ambito scientifico e nelle scienze umane, cultura tecnica, attività applicative e laboratoriali e soprattutto formazione al progetto, il laureato sviluppa anche la capacità di valutare l'appropriatezza di queste soluzioni considerando la loro relazione con lo spazio e con il tempo, con le forme e gli usi, con le tecniche e le tecnologie, con i materiali e più in generale con la complessità dei processi di trasformazione del costruito legati alle condizioni sociali, politiche, economiche, culturali della contemporaneità.

I risultati vengono conseguiti attraverso un ciclo continuo di scambio tra docente e discente e tra i discenti, presente in molte delle attività didattiche: discussioni delle lezioni teoriche, forme di didattica innovativa che prevedono un ruolo attivo dello studente, revisioni collettive dei lavori di laboratorio, mostre oltre a seminari di approfondimento, visite di studio, visite a cantieri, viaggi di studio, normalmente svolte in presenza e, laddove necessario o anche ritenuto maggiormente appropriato, attraverso modalità a distanza. Gli strumenti didattici, quindi, consistono in un apparato composito costituito sia da strumenti tradizionali

(testi, immagini, dati statistici, cartografie storiche e/o tematiche, ecc.) sia da strumenti interattivi (brainstorming, questionari, ricerche internet mirate, prove di laboratorio, ecc.).

La verifica dell'apprendimento avviene attraverso lo svolgimento di esami di profitto che, in ragione della materia, prevedono lo svolgimento di prove scritte integrate da colloqui orali o da prove orali improntate sulla trasmissione della costruzione logica dei progetti alla scala territoriale, urbana e/o di dettaglio.

La valutazione dell'autonomia di giudizio sviluppata dal singolo studente avviene sulla base della sua capacità di elaborare, trasmettere e rappresentare le informazioni acquisite. -

Abilità comunicative (communication skills)

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato in Ingegneria Edile-Architettura dimostrerà di possedere capacità di comunicare correttamente ed efficacemente informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti e di esporre con strumenti diversi, in particolare ma non solo di carattere grafico, gli esiti del proprio lavoro e la metodologia adottata. Sarà per questo in possesso di avanzate conoscenze relative all'impiego del linguaggio grafico ed infografico necessari per agire nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali. Formato al lavoro di gruppo, sarà in grado di comunicare agevolmente, anche attraverso l'uso di un linguaggio specialistico, con altri soggetti implicati nei processi di progettazione e realizzazione in ambito architettonico-urbanistico e, abituato a sostenere discussioni e confronti, sarà in possesso di capacità argomentative utili per la soluzione di problemi complessi.

Sarà inoltre in possesso delle basi per una corretta lettura e interpretazione della letteratura scientifica nei settori di pertinenza e sarà, infine, in grado di utilizzare fluentemente, oltre all'italiano, anche la lingua inglese.

I risultati vengono conseguiti attraverso forme di didattica innovativa che prevedono un ruolo attivo dello studente (revisioni collettive dei lavori di laboratorio, mostre, attività seminariali).

I risultati vengono verificati valutando la capacità del singolo di valorizzare il lavoro svolto, di illustrarlo attraverso un adeguato linguaggio tecnico, di elaborare connessioni tra differenti argomenti. Per gli insegnamenti più squisitamente attinenti alla sfera delle discipline matematiche e tecniche, tali capacità sono valutate attraverso la capacità di supportare l'esercizio tecnico attraverso adeguate modalità espressive (proprietà di linguaggio, abilità di risolvere problemi tecnici, ecc.).

Capacità di apprendimento (learning skills)

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura assicura la maturazione di capacità di apprendimento che pongono il Laureato in condizione di acquisire nuove conoscenze e metodologie nel corso dello sviluppo della propria attività professionale, ovvero di affrontare percorsi avanzati di formazione e ricerca. Anche in questo caso, il percorso di studi e le metodologie didattiche garantiscono infatti l'acquisizione di competenze legate alla autoformazione e alla autovalutazione, essenziali per lo sviluppo sempre più pertinente ed efficace della capacità di apprendimento.

Da sottolineare è in questo caso l'attitudine a sviluppare la capacità di apprendimento in ambiti tra loro differenti: da quello scientifico, a quello tecnico, a quello delle scienze umane, e soprattutto a muoversi agevolmente nei contesti più complessi che vedono l'intersezione di questi saperi.

La naturale tendenza all'innovazione, legata alla pratica del progetto, rende il laureato particolarmente incline a implementare la propria formazione in modo autonomo e originale, non solo nei tradizionali percorsi di approfondimento (dottorati, scuole di specializzazione, master) ma anche nell'ambito del proprio lavoro professionale e al tempo stesso a cogliere l'importanza della collaborazione con altri per il raggiungimento dei propri obiettivi.

I risultati vengono conseguiti attraverso forme di didattica innovativa che prevedono uno scambio non solo tra docenti e studenti, ma anche tra studenti e studenti e tra studenti e rappresentanti del mondo esterno (visite guidate, laboratori e seminari, discussioni con esponenti del mondo del lavoro, tirocini ecc.).

I risultati vengono verificati, nell'ultimo semestre di formazione, attraverso la presentazione delle attività di tirocinio e di quelle collegate alla prova finale.

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

Condizione necessaria per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Ingegneria Edile-Architettura è il possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo: l'ammissione ai corsi della classe LM-4 c.u. è comunque regolamentata dalle disposizioni normative in vigore.

Il Corso è ad accesso programmato a livello nazionale.

La verifica delle conoscenze (logica, cultura generale, comprensione di testi, storia dell'arte, matematica e fisica, disegno) avviene tramite test selettivo unico e di contenuto analogo su territorio nazionale, così come dettato dalle norme pubblicate annualmente dal MUR.

Inoltre, ai sensi della vigente normativa, sulla base del punteggio riportato nella prova di ammissione, si procede alla determinazione, per ognuno degli studenti ammessi, dell'eventuale Obbligo Formativo Aggiuntivo (OFA), che dovrà essere assolto entro il primo anno di corso.

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

La tesi di laurea, da cui deve emergere la padronanza degli argomenti trattati nel Corso di studi, la capacità di applicare conoscenza e comprensione in un ampio contesto disciplinare, lo sviluppo del pensiero critico e l'attitudine a operare in modo autonomo, oltre a un buon livello di comunicazione, è un lavoro originale che affronta tematiche connesse alla progettazione, alla costruzione, alla trasformazione e alla salvaguardia degli edifici, dei territori, delle città e dei paesaggi. Il lavoro di tesi viene guidato da uno o più docenti tutor. Allo sviluppo della tesi di laurea è dedicato il "laboratorio di tesi" che accompagna gli studenti nel percorso di elaborazione mettendoli a confronto tra loro e con l'intero corpo docente del Cds.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Nella Classe LM-4 – Architettura e Ingegneria Edile - Architettura sono presenti n. 2 Corsi di Laurea Magistrale quinquennale a ciclo unico: Laurea Magistrale quinquennale a ciclo unico di Architettura e Laurea Magistrale quinquennale a ciclo unico di Ingegneria Edile e Architettura.

L'attivazione, nell'Ateneo, di due differenti corsi di Laurea Magistrale a ciclo unico nella medesima classe LM4 - così come peraltro è avvenuto in moltissimi Atenei italiani - è legata fondamentalmente alla differente tradizione dei due corsi di studio rispetto all'adeguamento alle norme UE per la libera circolazione degli architetti in Europa.

Il Corso di Laurea Magistrale quinquennale a ciclo unico di Architettura, attivato presso la Facoltà di Architettura, rappresenta l'evoluzione di un percorso che ha una lunga vicenda alle spalle e che ha trovato forme di adeguamento alle nuove norme rispettose della sua precisa identità di "scuola napoletana".

Il Corso di Laurea magistrale quinquennale a ciclo unico in Ingegneria Edile - Architettura, attivato presso la Facoltà di Ingegneria, rappresenta l'esito di un'evoluzione dall'originario Corso di Laurea in Ingegneria Civile Edile, passando per quello in Ingegneria Edile (tab. XXIX), ed ha mantenuto una sua precisa identità, caratterizzata da una marcata tradizione di studi di ingegneria e dalle radici antiche della originaria Scuola di Ponti e Strade.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Laureato in Ingegneria Edile e Architettura
<p>funzione in un contesto di lavoro:</p> <p>Grazie al particolare percorso di studi e al bagaglio di conoscenze acquisito durante il corso, gli Ingegneri Edili-Architetti possono essere coinvolti 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 e ambientale del costruito, dal recupero e restauro degli edifici e degli ambienti storici alla pianificazione territoriale, e sono particolarmente predisposti all'integrazione delle loro competenze con quelle degli altri tecnici che si occupano della costruzione e della trasformazione delle città, dei territori e dei paesaggi.</p> <p>I laureati del CdS possono assumere con successo ruoli operativi e decisionali nell'ambito dell'organizzazione e della conduzione del cantiere edile (direzione lavori, direzione cantiere, coordinamento della sicurezza, ecc.) dove, con competenza, sanno interloquire con gli organismi di riferimento del processo edilizio e rapportarsi al mondo della produzione in opera e a quello dell'industria delle costruzioni.</p> <p>L'elevata formazione multidisciplinare consente agli ingegneri edili-architetti non solo di impegnarsi nella libera professione come progettisti e consulenti tecnici qualificati, ma di ricoprire altresì ruoli di elevata responsabilità in organismi pubblici e privati operanti nei settori della costruzione, gestione e trasformazione del paesaggio urbano; detta formazione consente infine di intraprendere percorsi nel mondo della ricerca scientifica in ambito universitario e presso le realtà produttive di settore, dove il particolare profilo culturale si traduce in rigore nell'approccio e ampia e poliedrica visione.</p>
<p>competenze associate alla funzione:</p> <p>Il palinsesto degli insegnamenti del CdS, definito in base all'endecologo di cui alla Direttiva 2005/36/CE, consente al laureato di acquisire competenze culturali e formative di livello superiore, tipiche dell'architetto e dell'ingegnere edile, arrivando a delineare una figura professionale ibrida, capace di muoversi con agilità tra la modellizzazione astratta e la concretezza dei casi singoli. L'ingegnere edile-architetto è capace di affrontare la complessità delle trasformazioni architettoniche e urbanistiche della contemporaneità offrendo una interpretazione competente e innovativa della sostenibilità, condensata negli slogan Green e Smart. La capacità di controllare la qualità formale, tecnologica e ambientale degli edifici, la capacità di misurarsi con una dimensione progettuale multiscalare e la capacità di fare sintesi delle tematiche urbanistiche, architettoniche ed edilizie che consentono di affrontare la complessità delle trasformazioni contemporanee, rappresentano il focus della sua formazione.</p> <p>Nel lavoro in team, rispetto al quale è formato, il laureato in ingegneria edile-architettura acquisisce capacità di coordinamento e di sintesi ed è al tempo stesso in grado di contribuire all'approfondimento di questioni specialistiche.</p> <p>In particolare, gli strumenti didattico-formativi del CdS consentono all'Ingegnere Edile-Architetto di intersecare diverse competenze specialistiche in materia di: -</p> <ul style="list-style-type: none">- progettazione ed esecuzione di manufatti edilizi con attenzione all'intero ciclo di vita delle opere e in particolare al processo che va dalla fase programmatica a quella esecutiva degli interventi; -- studio delle tecniche tradizionali e approfondimento di approcci metodologici innovativi che garantiscano la qualità architettonica delle opere e la loro rispondenza alle richieste funzionali e alle esigenze culturali e sociali; -- progettazione ed esecuzione di interventi di recupero, risanamento ed efficientamento prestazionale degli organismi edilizi esistenti e di tutela e restauro di quelli connotati da valore storico e monumentale; -- pianificazione urbanistica, in linea con le dinamiche di trasformazione urbana e con attenzione alle tematiche afferenti al cambiamento climatico.
<p>sbocchi occupazionali:</p> <p>La figura dell'ingegnere edile-architetto riveste una valenza europea che può trovare naturale sbocco professionale, in forma singola o associata, in tutti i campi di interesse della pianificazione urbanistica e territoriale, della progettazione concettuale e materica di nuovi organismi edilizi, anche ad alta complessità funzionale e tecnologica, della progettazione di interventi di recupero edilizio, conservazione e restauro di organismi soggetti a tutela. Nell'ambito del cantiere, può rivestire ruoli organizzativi, di controllo e gestione; analogamente nell'industria per l'edilizia può assumere ruoli nella progettazione di elementi costruttivi e come tecnico della produzione.</p> <p>Molteplici sono infine gli sbocchi nel campo della consulenza tecnica per aspetti di diritto, di estimo civile, di sostenibilità ambientale, di sicurezza sui luoghi di lavoro, di prevenzione incendi.</p> <p>I laureati in Ingegneria edile-architettura possono svolgere le attività stabilite dalle disposizioni nazionali ed europee per la professione di architetto e ingegnere e, nello specifico, possono esercitare la libera professione a livello nazionale iscrivendosi sia all'Albo degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori, sia all'Albo degli Ingegneri Edili e Ambientali, avendo superato apposito esame di stato per iscrizione all'albo delle professioni coinvolte.</p> <p>In aggiunta, gli Ingegneri edili-architetti possono accedere ai concorsi nazionali per ricoprire ruoli di alta responsabilità in Enti Pubblici nell'ambito della ricerca e dell'insegnamento, previo completamento di una formazione di terzo livello, nel ruolo di ricercatore, consulente o docente presso Università, Accademie, Scuole di formazione e Specializzazione; nell'ambito della produzione edile, nel ruolo di tecnico o di dirigente aziendale per imprese di costruzioni; nell'ambito della gestione dei Servizi Strategici Nazionali, in ruoli di dirigente o di funzionario tecnico presso Amministrazioni ed Enti Pubblici; nell'ambito dell'organizzazione governativa, inserendosi in strutture ministeriali relativamente ai settori dei Lavori Pubblici e della Tutela dei Beni Culturali.</p>
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
<ul style="list-style-type: none">• Ingegneri edili e ambientali - (2.2.1.6.1)• Architetti - (2.2.2.1.1)• Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze ingegneristiche civili e dell'architettura - (2.6.2.3.1)• 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/02 Algebra 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	18	18	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	15	15	12
Discipline storiche per l'architettura	ICAR/18 Storia dell'architettura	21	21	20
Discipline della rappresentazione	ICAR/06 Topografia e cartografia ICAR/17 Disegno	30	30	16
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 56:		-		

Totale Attività di Base	84 - 84
--------------------------------	---------

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	28	28
Discipline della progettazione architettonica, degli interni e del paesaggio	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	8	8	8
Discipline del restauro architettonico	ICAR/19 Restauro	12	12	8
Discipline strutturali	ICAR/07 Geotecnica ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	21	21	12
Discipline della progettazione urbanistica e della pianificazione territoriale	ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica ICAR/21 Urbanistica	24	24	16
Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia	ICAR/10 Architettura tecnica ICAR/11 Produzione edilizia ICAR/12 Tecnologia dell'architettura	36	36	16
Discipline estimative per l'architettura e l'urbanistica	ICAR/22 Estimo	9	9	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	6	4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 100:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	144 - 144
--	-----------

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	33	33	30

Totale Attività Affini	33 - 33
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	
A scelta dello studente	20	20	
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	12	12
	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	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	4	4
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		-	-
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-	

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

Riepilogo CFU

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

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

Note relative alle altre attività

Dovendo optare tra una forma di tirocinio interno o esterno si ritiene opportuno privilegiare la prima opzione, coerentemente con quanto già approvato in Sede Comunitaria.

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 07/05/2025