

Università	Università degli Studi di Napoli Federico II
Classe	LM-4 c.u. - Architettura e ingegneria edile-architettura (quinquennale)
Nome del corso in italiano	Ingegneria edile-architettura <i>adeguamento di:</i> <i>Ingegneria edile-architettura (1416546)</i>
Nome del corso in inglese	Architecture and Building Engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	P71
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	28/07/2022
Data di approvazione della struttura didattica	23/11/2021
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/12/2021
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	14/11/2007 - 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	http://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	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	• Architettura

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

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono:

- conoscere approfonditamente la storia dell'architettura, dell'edilizia, dell'urbanistica, del restauro architettonico e delle altre attività di trasformazione dell'ambiente e del territorio attinenti alle professioni relative all'architettura e all'ingegneria edile-architettura, così come definite dalla direttiva 85/384/CEE e relative raccomandazioni.
- conoscere approfonditamente gli strumenti e le forme della rappresentazione, ha conoscenze sugli aspetti teorico-scientifici oltre che metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere approfonditamente problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico scientifici, metodologici ed operativi dell'architettura, dell'edilizia, dell'urbanistica e del restauro architettonico, ed essere in grado di utilizzare tali conoscenze per identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- avere conoscenze nel campo dell'organizzazione di imprese e aziende e dell'etica e della deontologia professionale;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea magistrale della classe sono:

- attività nelle quali i laureati magistrali della classe sono in grado di progettare, attraverso gli strumenti propri dell'architettura e dell'ingegneria edile-architettura, dell'urbanistica e del restauro architettonico e avendo padronanza degli strumenti relativi alla fattibilità costruttiva ed economica dell'opera ideata, le operazioni di costruzione, trasformazione e modificazione dell'ambiente fisico e del paesaggio, con piena conoscenza degli aspetti estetici, distributivi, funzionali, strutturali, tecnico-costruttivi, gestionali, economici e ambientali e con attenzione critica ai mutamenti culturali e ai bisogni espressi dalla società contemporanea.
- attività nelle quali i laureati magistrali della classe predispongono progetti di opere e ne dirigono la realizzazione nei campi dell'architettura e dell'ingegneria edile-architettura, dell'urbanistica, del restauro architettonico, ed in generale dell'ambiente urbano e paesaggistico coordinando a tali fini, ove necessario, altri magistrali e operatori.

I laureati magistrali potranno svolgere, oltre alla libera professione, funzioni di elevata responsabilità, tra gli altri, in istituzioni ed enti pubblici e privati (enti istituzionali, enti e aziende pubblici e privati, studi professionali e società di progettazione), operanti nei campi della costruzione e trasformazione delle città e del territorio.

Per favorire la conoscenza del mondo del lavoro gli atenei organizzano attività esterne come tirocini e stages.

I curricula previsti dalla classe si conformano alla direttiva 85/384/CEE e relative raccomandazioni, prevedendo anche, fra le attività formative, attività applicative e di laboratorio per non meno di quaranta crediti complessivi.

L'adempimento delle attività formative indispensabili riportate nella tabella relativa alla laurea in Scienze dell'Architettura è requisito curricolare inderogabile per l'accesso ai corsi di laurea magistrale nel settore dell'Architettura e dell'Ingegneria edile-architettura.

Gli atenei possono istituire corsi di laurea magistrale nel settore dell'Architettura e dell'Ingegneria edile-architettura, a ciclo unico quinquennale, ai sensi dell'art. 6 comma 3 del D.M. 270/04; in questo caso i crediti minimi indispensabili restano definiti dalla somma (ambito disciplinare per ambito disciplinare) dei crediti minimi precedenti e di quelli riportati nella tabella relativa alla classe delle lauree in Scienze dell'Architettura.

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 teleimpartiti), 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 state 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..

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 tecnicoscienza 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 demotecnologiche 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 7).

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 endecologo. 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 enunciatura 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)

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 logicoduttiva ma non esclusivamente in una dimensione lineare, a saper agire autonomamente e a saper cogliere il valore del lavoro di gruppo, partecipando 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)

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)

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 strettamente 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)

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.

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 deve essere soddisfatto entro il primo anno.

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

Ingegnere Edile-Architetto

funzione in un contesto di lavoro:

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.

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.

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.

competenze associate alla funzione:

Il palinsesto degli insegnamenti del CdS, definito in base all'endecalogico 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.

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.

In particolare, gli strumenti didattico-formativi del CdS consentono all'Ingegnere Edile-Architetto di intersecare diverse competenze specialistiche in materia di:

- 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;

Nell'ambito della ricerca accademica e industriale, il percorso formativo del CdS in Ingegneria Edile-Architettura fornisce ai laureati le competenze necessarie a sviluppare e divulgare temi di ricerca originali e la capacità di assumere ruoli di coordinamento in gruppi di ricerca interdisciplinari a livello nazionale e internazionale.

sbocchi occupazionali:

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.

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.

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.

In aggiunta, gli Ingegneri edili-architetti possono ricoprire ruoli quali: nell'ambito della produzione edile, tecnico o dirigente aziendale per imprese di costruzioni; nell'ambito della gestione dei Servizi Strategici Nazionali, dirigente o funzionario tecnico presso Amministrazioni ed Enti Pubblici; nell'ambito dell'organizzazione governativa, funzionario in strutture ministeriali relativamente ai settori dei Lavori Pubblici e della Tutela dei Beni Culturali.

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 matematiche per l'architettura	MAT/05 Analisi matematica MAT/07 Fisica matematica	18	18	8
Discipline fisico-tecniche ed impiantistiche per l'architettura	FIS/01 Fisica sperimentale ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale	15	15	12
Discipline storiche per l'architettura	ICAR/18 Storia dell'architettura	21	21	20
Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente	ICAR/17 Disegno	30	30	16
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 56:		84		

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

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Progettazione architettonica e urbana	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	36	36	36
Teorie e tecniche per il restauro architettonico	ICAR/19 Restauro	12	12	8
Analisi e progettazione strutturale per l'architettura	ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	21	21	12
Progettazione urbanistica e pianificazione territoriale	ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica	24	24	16
Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia	ICAR/10 Architettura tecnica ICAR/11 Produzione edilizia	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	IUS/10 Diritto amministrativo	6	6	4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 100:		144		

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		15	
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		4	
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

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

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : ICAR/07 , MAT/03)

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 11/04/2022