



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Architettura
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2020/2021
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2020/2021
CORSO DILAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	ARCHITETTURA
INSEGNAMENTO	ARCHITETTURA TECNICA
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50669-Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia
CODICE INSEGNAMENTO	01463
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	ICAR/10
DOCENTE RESPONSABILE	VINCI CALOGERO Professore Associato Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	8
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	128
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	72
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	1
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	VINCI CALOGERO Martedì 15:00 17:00 Dipartimento di Architettura - Edificio 8 - 2° piano - Stanza 40 Giovedì 15:00 17:00 Dipartimento di Architettura - Edificio 8 - 2° piano - Stanza 40

<p>PREREQUISITI</p>	<p>I prerequisiti dell'insegnamento di "Architettura tecnica" si riconducono a una sufficiente cultura generale, quale quella acquisita a conclusione del ciclo scolastico superiore "con particolari attinenze all'ambito storico, sociale e istituzionale, affiancata da capacità di lavoro su testi scritti di vario genere (artistico, letterario, sociologico, filosofico, ecc.) e da attitudini al ragionamento logico-astratto sia in ambito matematico che linguistico".</p>
<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p>	<p>CONOSCENZA Lo studente acquisirà consapevolezza dei principali problemi riguardanti il sistema edilizio, scomposto in "sistema tecnologico" e "sistema ambientale". In dettaglio: •sarà condotto ad esaminare i vari componenti del sistema tecnologico (classi di unità tecnologiche, unità tecnologiche, materiali e componenti dell'edilizia tradizionale e contemporanea); • partendo da un inquadramento generale (edificio ed ambiente, i sistemi costruttivi, principi generali del processo/progetto edilizio) saranno effettuati alcuni richiami ai materiali ed alle tecniche costruttive tradizionali, rivolgendo particolare attenzione ai materiali e sistemi costruttivi della contemporaneità; •lo studente sarà accompagnato nella comprensione degli spazi ambientali che compongono l'organismo edilizio e delle prestazioni che questi ultimi devono possedere per soddisfare le esigenze dell'utenza; •lo studente avrà a disposizione una vasta gamma di possibilità tecnologiche (dovute alla varietà di materiali e tecniche costruttive), e potrà così comprendere il continuo variare delle esigenze, spesso dovute anche all'evoluzione del sistema normativo (ambientale e tecnologico), con costante accenno e specifica alle varie prestazioni cui il sistema edilizio deve rispondere.</p> <p>Al termine del corso, lo studente avrà a disposizione un patrimonio di conoscenze concettuali, metodologiche ed operative/normative che gli consentiranno, nel prosieguo del corso di studi, di elaborare sinteticamente una soluzione progettuale adeguata, in cui cioè le soluzioni tecnologiche adottate saranno compatibili con i requisiti ambientali.</p> <p>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE L'insegnamento mira a sviluppare nello studente, soprattutto attraverso le lezioni frontali impartite, le seguenti capacità: •applicare quanto imparato attraverso una valutazione delle diverse condizioni ambientali, operando scelte mirate a casi applicativi concreti, sia per quanto riguarda soluzioni costruttive tradizionali che evolute; • comprendere l'evoluzione dei sistemi costruttivi, i problemi legati alla compatibilità dei materiali da costruzione, le potenzialità sia delle tecniche costruttive tradizionali che evolute.</p> <p>Attraverso l'illustrazione degli spazi che compongono l'organismo edilizio e delle diverse classi di unità tecnologiche e dei relativi requisiti (ambientali e tecnologici) e lo sviluppo di un'esercitazione, lo studente sarà: •sollecitato a sviluppare una specifica capacità di applicazione dei materiali e delle tecniche costruttive tradizionali e della contemporaneità per elaborare in modo appropriato i contenuti dell'esercitazione.</p> <p>In particolare, l'esercitazione è finalizzata a: •predisporre lo studente al confronto con casi concreti, che permetteranno di indagare in modo semplificato le fasi dell'analisi tipologica, dei riferimenti normativi e dell'utilizzo dei materiali e delle tecniche costruttive più idonee.</p> <p>Il corso, anche attraverso visite a cantieri ed industrie edilizie renderà più immediata la comprensione della costruzione di un organismo edilizio e attiverà nello studente la possibilità di vedere applicate le conoscenze acquisite a casi esecutivi e reali.</p> <p>AUTONOMIA DI GIUDIZIO Al termine del corso, lo studente avrà sviluppato una specifica capacità critica nella: •identificazione delle soluzioni più pertinenti in relazione alle diverse condizioni; •comprensione e interpretazione dei parametri ambientali e nella scelta delle soluzioni; •comprensione del proprio specifico profilo professionale rispetto alla pluralità di competenze che sono richieste per affrontare in forma integrata le tematiche della progettazione e costruzione degli edifici.</p> <p>ABILITÀ COMUNICATIVE Nel corso delle lezioni frontali, delle esercitazioni e di eventuali attività seminariali lo studente è sollecitato a: •interagire con i suoi interlocutori (colleghi, docenti) per sviluppare le sue capacità di confronto su tematiche di carattere generale e specifico; • presentare, per stadi di avanzamento, i risultati raggiunti nel corso</p>

	<p>dell'esercitazione e dunque ad argomentare in forma critica l'attività di analisi e discutere le soluzioni adottate;</p> <ul style="list-style-type: none"> • adottare di volta in volta gli strumenti di comunicazione ritenuti più efficaci in una moderna interpretazione della sua futura professione di architetto. <p>CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO Durante il corso lo studente comprenderà:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i fondamenti teorici e concettuali ed il complesso normativo della disciplina, che devono essere progressivamente aggiornati rispetto al dibattito culturale e scientifico ed alla evoluzione delle tecnologie, nonché alla ricerca di nuovi materiali ed alle esigenze sempre più rivolte ai parametri energetici ed ambientali. • l'esigenza di un continuo aggiornamento per il mantenimento di buoni livelli di competenza e professionalità, attraverso una pluralità di riferimenti bibliografici ed emerografici. <p>Attraverso il frequente dialogo instaurato con la docenza nelle ore di lezione, di esercitazione e di ricevimento degli studenti, l'allievo riuscirà:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a sviluppare capacità di apprendimento utili a relazionare gli argomenti trattati nel corso anche con insegnamenti pregressi e futuri, durante il suo corso di studi.
<p>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</p>	<p>A metà semestre si svolgerà una prova in itinere sugli argomenti già trattati, che consisterà in una prova scritto-grafica, valutata in trentesimi; lo studente potrà decidere se l'esito della prova finale dovrà incidere o meno sul risultato finale. L'esame finale consisterà in un colloquio individuale, nel corso del quale verranno condotte una discussione sulle esercitazioni svolte durante l'insegnamento e una prova orale sugli argomenti effettivamente trattati (alla fine del corso, sarà distribuita copia del registro delle lezioni, che sarà controfirmata da due studenti).</p> <p>La prova orale di esame consiste in un colloquio, volto ad accertare l'acquisizione delle competenze e delle conoscenze sugli argomenti del programma attraverso almeno quattro domande riferite ai testi consigliati, al materiale didattico fornito, alle esercitazioni. La valutazione finale dell'esame verrà espressa in trentesimi.</p> <p>In particolare, i risultati attesi che saranno verificati sono "Conoscenza e capacità di comprensione", "Autonomia di giudizio" e "Abilità comunicative".</p> <p>CRITERI ADOTTATI PER LA VALUTAZIONE: L'esame sarà finalizzato a valutare la conoscenza degli argomenti, la proprietà di linguaggio, la capacità analitica e di sintesi, attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la discussione dei contenuti del corso svolti durante le lezioni frontali ed i seminari, con particolare attenzione al livello di conoscenza raggiunto, alle capacità elaborative ed al possesso di una adeguata capacità espositiva; • presentazione e discussione, con adeguata proprietà di linguaggio, dell'esercitazione elaborata durante il corso; descrizione di tutte le sue parti in maniera autonoma, dimostrando di saper trasportare i contenuti del corso negli aspetti pratici dell'esercitazione assegnata. <p>Per quanto attiene alla verifica delle conoscenze, verrà richiesta la capacità dello studente di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • padroneggiare gli argomenti teorici trattati; • padroneggiare gli strumenti grafici e i contenuti dell'esercitazione. <p>Per quanto attiene alla verifica delle capacità elaborative inerenti la parte teorica del corso, verrà richiesto il raggiungimento da parte dello studente di almeno 2 dei seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • agile comprensione delle applicazioni e delle implicazioni degli argomenti trattati nell'ambito della disciplina; capacità di collocare i contenuti disciplinari del corso all'interno del sistema di appartenenza, della classe di unità tecnologiche di appartenenza, di una singola unità tecnologica di appartenenza; capacità di argomentare e distinguere i materiali ed i sistemi costruttivi sia dell'edilizia tradizionale che di quella contemporanea; • capacità di collocare i contenuti disciplinari del corso all'interno del vasto contesto professionale, tecnologico, normativo di riferimento; • capacità di sintesi critica e di raffronti e comparazioni fra i temi teorici trattati. <p>Per quanto attiene alla verifica delle capacità elaborative e gli esiti delle esercitazioni svolte durante il corso, verrà richiesto il raggiungimento da parte dello studente di almeno due dei seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • capacità di applicare le conoscenze acquisite nell'ambito delle esercitazioni proposte e di saper esporre i contenuti in modo esaustivo; • capacità di relazionarsi con il docente e con gli altri studenti nelle occasioni che saranno proposte; • predisposizione all'autonomia di lavoro, con capacità di risoluzione dei problemi assegnati; capacità di giudizio critico in merito ai contenuti disciplinari. <p>Per quanto attiene alla verifica delle capacità espositive (sia dei contenuti teorici che dell'esercitazione assegnata), verrà richiesto il raggiungimento, anche parziale, da parte dello studente dei seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • proprietà di linguaggio adeguata alle conoscenze acquisite ed al contesto

	<p>disciplinare di riferimento;</p> <ul style="list-style-type: none"> •Capacità di elaborare soluzioni appropriate riguardo i temi oggetto delle esercitazioni. <p>I criteri per definire le soglie di valutazione sono i seguenti. Eccellente (30-30 e lode): ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprietà di linguaggio, ottima capacità analitica e di sintesi. Molto buono (27-29): molto buona padronanza degli argomenti; piena proprietà di linguaggio; molto buona capacità analitica e di sintesi. Buono (24-26): conoscenza di base dei principali argomenti; discreta proprietà di linguaggio; buona capacità analitica e di sintesi, sebbene con qualche incertezza. Più che sufficiente (21-23): lo studente non ha piena padronanza degli argomenti principali del programma ma ne possiede limitate conoscenze; soddisfacente la proprietà di linguaggio, limitata la capacità analitica e di sintesi. Sufficiente (18-20): lo studente ha conoscenza minima di base degli argomenti principali del programma e del linguaggio tecnico, sufficiente la capacità analitica e di sintesi. Insufficiente: lo studente non possiede conoscenze minime accettabili degli argomenti principali del programma e del linguaggio tecnico; emerge insufficiente capacità di analitica e di sintesi degli argomenti trattati.</p>
<p>OBIETTIVI FORMATIVI</p>	<p>L'Architettura Tecnica, nell'ambito del Corso di LM Architettura, contribuisce alla definizione e consolida la filiera virtuosa ed integrata degli insegnamenti che affrontano i temi del progetto, della costruzione, della produzione e della gestione del patrimonio edilizio esistente e di nuova realizzazione, temi che trovano i propri presupposti nella "qualità" e nella "responsabilità ambientale e sociale" dei processi di modificazione dell'ambiente, in linea con gli obiettivi delle politiche comunitarie dell'ultimo decennio (Work Programme HORIZON 2020). Il corso proporrà alcuni cenni inerenti i paradigmi della salvaguardia dell'ambiente; dell'efficienza energetica degli edifici; dell'"edilizia circolare" per il riutilizzo delle risorse; della prevenzione dei danni e tutela del costruito nelle sue diverse articolazioni e scale (sicurezza primaria e secondaria in ambito urbano, edilizio e degli abitanti).</p> <p>OBIETTIVI FORMATIVI DELL'INSEGNAMENTO SONO:</p> <p>Contribuire alla formazione di base e propedeutica degli studenti, per la definizione di una figura professionale, quella dell'Architetto, in grado di confrontarsi da una parte con le specificità e gestire le problematiche relative al patrimonio costruito esistente (attraverso lo studio dei materiali, delle tecniche, l'analisi storico-critica del processo costruttivo, la diagnostica per la valutazione delle prestazioni) e di prefigurare dall'altra nuovi scenari edilizi attraverso l'elaborazione di soluzioni tecniche, innovative e sostenibili.</p> <p>Capacità di interpretare la complessità delle relazioni tra materiali/tecniche costruttive/ambiente costruito/opera architettonica, con riferimento al patrimonio di pregio ed al patrimonio diffuso, alle nuove realizzazioni e alla strutturazione dei paesaggi. In tal senso, la riflessione sul rapporto tradizione-innovazione si attua nell'affermazione del tipico approccio fondativo dell'Architettura Tecnica vocato all'innovazione ed al recupero compatibile dell'esistente.</p> <p>Conoscenza e capacità di tradurre in soluzioni tecniche sostenibili i più avanzati esiti della ricerca di prodotto e di processo, integrandoli e interpretandoli negli specifici contesti (ambientale, tipologico, tecnologico, costruttivo).</p> <p>Capacità di analisi degli organismi edilizi in relazione agli aspetti costruttivi, funzionali, tipologici e formali e rispetto alle loro gerarchie di sistemi;</p> <p>Capacità di valutare la fattibilità del progetto, attraverso l'individuazione di esigenze, la definizione dei requisiti e la trasposizione in soluzioni tecniche in grado di garantire prestazioni coerenti sia alla scala dell'edificio che del componente.</p>
<p>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</p>	<p>Nell'ambito del coordinamento degli insegnamenti di primo anno attivato in seno al cdL, l'insegnamento di "Architettura tecnica" fornirà un contributo di ordine generale con la partecipazione alle attività comuni e con la proposta di un Seminario introduttivo dal titolo "Temi propedeutici di Progettazione tecnologica dell'architettura", che sarà tenuto congiuntamente al docente di "Tecnologia dell'Architettura" nel primo semestre. Il seminario si terrà per cinque ore (quindici ore complessive) il venerdì mattina a settimane alterne e sarà dedicato ai seguenti temi:</p> <p>"Tecnologie di prodotto e tecnologie di processo";</p> <p>"Visione sistemica applicata all'ambiente costruito";</p> <p>"Orientamento alla qualità: approccio esigenziale e prestazionale".</p> <p>Poiché il seminario si svolgerà nel primo semestre, in questa scheda, relativa a un insegnamento del secondo semestre, tali 15 ore non vengono computate.</p> <p>L'insegnamento di "Architettura tecnica" è organizzato prevalentemente in lezioni frontali, relative agli argomenti specificati nel programma, con il supporto di presentazioni illustrate. È previsto lo svolgimento di esercitazioni, anche attraverso elaborazioni grafiche, finalizzate ad approfondire alcuni temi principali anche attraverso l'applicazione a casi concreti. Seminari didattici interni e visite guidate incrementeranno il coinvolgimento degli studenti, permettendo loro di fare tesoro delle applicazioni a casi di studio diversi.</p>
<p>TESTI CONSIGLIATI</p>	

E. Arbizzani, *Tecnica e Tecnologia dei sistemi edilizi. Progetto e costruzione*, Maggioli Editore, Milano, 2015.
 A. Campioli M. Lavagna, *Tecniche e architettura*, Città Studi Milano 2013
 M.L. Germanà, *Architettura responsabile. Gli strumenti della tecnologia*, Dario Flaccovio 2005 in corso di aggiornamento e ristampa, scaricabile da <https://www.researchgate.net/publication/273144081ArchitetturaresponsabileGlistrumentidellatecnologia>
 M.C. Torricelli, R. Del Nord, P. Felli, *Materiali e tecnologie dell'architettura*, Laterza, Bari, 2002.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
6	Il processo edilizio, dalle esigenze alle prestazioni. Richiami ai principali sistemi costruttivi (pesante, spingente, intelaiato, a cavi tesi)
3	Principi generali per la progettazione sostenibile; gli elementi naturali ed il benessere abitativo
3	Richiami alle generalità e caratteristiche dei materiali da costruzione
6	Richiami ai materiali della tradizione costruttiva: lapidei naturali ed artificiali. Caratteri, proprietà e lavorazioni
3	Richiami ai materiali da costruzione: il legno
3	Richiami ai materiali da costruzione: il legno
3	Materiali da costruzione contemporanei: il legno lamellare, compensati, truciolati, paniforti, legno riciclato, etc
3	I materiali da costruzione: il cemento ed il conglomerato cementizio
3	I materiali da costruzione: ferro, acciaio e ghisa.
3	I materiali da costruzione: il vetro
3	I materiali da costruzione: le materie plastiche
2	Terreno di fondazione e relazioni con l'edificio
2	Richiami ad elementi costruttivi della tradizione: la muratura portante
2	Sistemi costruttivi contemporanei: la muratura armata
2	Richiami ad elementi costruttivi della tradizione: strutture spingenti, gli archi
2	Richiami ad elementi costruttivi della tradizione: solai in legno e ad orditura metallica, coperture a tetto
2	Elementi costruttivi: la costruzione in cls armato. Elementi strutturali: fondazioni, pilastri, travi, solai
2	Elementi costruttivi: la costruzione in acciaio. Elementi strutturali della carpenteria metallica: pilastri, travi, solai
2	Elementi costruttivi: i solai in cls armato
2	Elementi costruttivi: le coperture piane in cls armato, a carpenteria metallica
2	Elementi costruttivi: le coperture a tetto in cls armato, a carpenteria metallica ed in legno lamellare
2	Sistemi costruttivi in cls armato: cls armato precompresso e sistemi costruttivi correlati; sistemi costruttivi prefabbricati.
2	Elementi costruttivi: chiusure verticali opache
3	Elementi costruttivi: le partizioni orizzontali e verticali portate- controsoffitti e divisori interni
1	Elementi costruttivi: collegamenti verticali (scale ed ascensori)
1	Elementi costruttivi: le pavimentazioni
2	Elementi costruttivi: serramenti interni ed esterni, vetrate strutturali
2	Elementi costruttivi: intonaci e finiture