



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

|   |   |
|---|---|
| <b>DIPARTIMENTO</b>                                     | Architettura  |
| <b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>                          | 2022/2023   |
| <b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>                       | 2022/2023   |
| <b>CORSO DILAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO</b>          | ARCHITETTURA  |
| <b>INSEGNAMENTO</b>                                     | ARCHITETTURA TECNICA  |
| <b>TIPO DI ATTIVITA'</b>                                | B   |
| <b>AMBITO</b>   | 50669-Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia   |
| <b>CODICE INSEGNAMENTO</b>                              | 01463   |
| <b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>                 | ICAR/10   |
| <b>DOCENTE RESPONSABILE</b>                             | VINCI CALOGERO      Professore Associato      Univ. di PALERMO  |
| <b>ALTRI DOCENTI</b>                                    |   |
| <b>CFU</b>  | 8   |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>    | 128   |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA</b> | 72  |
| <b>PROPEDEUTICITA'</b>                                  |   |
| <b>MUTUAZIONI</b>                                       |   |
| <b>ANNO DI CORSO</b>                                    | 1   |
| <b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>                            | 2° semestre   |
| <b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>                           | Facoltativa   |
| <b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>                              | Voto in trentesimi  |
| <b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>             | <b>VINCI CALOGERO</b><br>Martedì    15:00    17:00    Dipartimento di Architettura - Edificio 8 - 2° piano - Stanza 40<br>Giovedì    15:00    17:00    Dipartimento di Architettura - Edificio 8 - 2° piano - Stanza 40 |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>PREREQUISITI</b></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><b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b></p> | <p><b>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</b><br/>         Lo studente acquisirà consapevolezza dei principali problemi riguardanti il sistema edilizio, scomposto in "sistema tecnologico" e "sistema ambientale".<br/>         In dettaglio:<br/>         •sarà condotto ad esaminare i vari componenti del sistema tecnologico (classi di unità tecnologiche, unità tecnologiche, materiali e componenti dell'edilizia tradizionale e contemporanea);<br/>         • 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;<br/>         •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;<br/>         •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><b>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</b><br/>         L'insegnamento mira a sviluppare nello studente, soprattutto attraverso le lezioni frontali impartite, le seguenti capacità:<br/>         •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;<br/>         • 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:<br/>         •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:<br/>         •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><b>AUTONOMIA DI GIUDIZIO</b><br/>         Al termine del corso, lo studente avrà sviluppato una specifica capacità critica nella:<br/>         •identificazione delle soluzioni più pertinenti in relazione alle diverse condizioni;<br/>         • comprensione e interpretazione dei parametri ambientali e nella scelta delle soluzioni;<br/>         •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><b>ABILITÀ COMUNICATIVE</b><br/>         Nel corso delle lezioni frontali, delle esercitazioni e di eventuali attività seminariali lo studente è sollecitato a:<br/>         • interagire con i suoi interlocutori (colleghi, docenti) per sviluppare le sue capacità di confronto su tematiche di carattere generale e specifico;<br/>         • 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"> <li>• adottare di volta in volta gli strumenti di comunicazione ritenuti più efficaci in una moderna interpretazione della sua futura professione di architetto.</li> </ul> <p><b>CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO</b><br/> Durante il corso lo studente comprenderà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• l'esigenza di un continuo aggiornamento per il mantenimento di buoni livelli di competenza e professionalità, attraverso una pluralità di riferimenti bibliografici ed emerografici.</li> </ul> <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"> <li>• 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.</li> </ul>  |
| <p><b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b></p> | <p>A metà corso 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. 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><b>CRITERI ADOTTATI PER LA VALUTAZIONE:</b><br/> 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"> <li>• 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;</li> <li>• 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.</li> </ul> <p>Per quanto attiene alla verifica delle conoscenze, verrà richiesta la capacità dello studente di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• padroneggiare gli argomenti teorici trattati;</li> <li>• padroneggiare gli strumenti grafici e i contenuti dell'esercitazione.</li> </ul> <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"> <li>• 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;</li> <li>• capacità di collocare i contenuti disciplinari del corso all'interno del vasto contesto professionale, tecnologico, normativo di riferimento;</li> <li>• capacità di sintesi critica e di raffronti e comparazioni fra i temi teorici trattati.</li> </ul> <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"> <li>• capacità di applicare le conoscenze acquisite nell'ambito delle esercitazioni proposte e di saper esporre i contenuti in modo esaustivo;</li> <li>• capacità di relazionarsi con il docente e con gli altri studenti nelle occasioni che saranno proposte;</li> <li>• predisposizione all'autonomia di lavoro, con capacità di risoluzione dei problemi assegnati; capacità di giudizio critico in merito ai contenuti disciplinari.</li> </ul> <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"> <li>• proprietà di linguaggio adeguata alle conoscenze acquisite ed al contesto disciplinare di riferimento;</li> <li>• capacità di elaborare soluzioni appropriate riguardo i temi oggetto delle</li> </ul> |

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
|                                       | <p>esercitazioni.</p> <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>   |
| <b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>            | <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. 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><b>OBIETTIVI FORMATIVI DELL'INSEGNAMENTO SONO:</b><br/> 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.<br/> 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.<br/> 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).<br/> Capacità di analisi degli organismi edilizi in relazione agli aspetti costruttivi, funzionali, tipologici e formali e rispetto alle loro gerarchie di sistemi;<br/> 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> |
| <b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b> | <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>  |
| <b>TESTI CONSIGLIATI</b>              | <p>E. Arbizzani, Progettazione tecnologica dell'architettura. Processo, Progetto, Costruzione. Progetto e costruzione, Maggioli Editore, Milano, 2021. ISBN 891646842</p> <p>A. F. L. Baratta, Materiali per l'architettura, CLEAN edizioni, Napoli, 2020. ISBN 8884977827</p> <p>M.L. Germanà, Architettura responsabile. Gli strumenti della tecnologia, Dario Flaccovio 2005 in corso di aggiornamento e ristampa, scaricabile da <a href="https://www.researchgate.net/publication/273144081ArchitetturaresponsabileGlistrumentidellatecnologia">https://www.researchgate.net/publication/273144081ArchitetturaresponsabileGlistrumentidellatecnologia</a></p>   |

### PROGRAMMA

| ORE | Lezioni   |
|-----|---|
| 4   | Il processo edilizio, dalle esigenze alle prestazioni. Richiami ai principali sistemi costruttivi (pesante, spingente, intelaiato, a cavi tesi) |
| 2   | Principi generali per la progettazione sostenibile; gli elementi naturali ed il benessere abitativo   |
| 2   | Richiami alle generalità e caratteristiche dei materiali da costruzione   |

## PROGRAMMA

| ORE | Lezioni  |
|-----|--|
| 4   | Richiami ai materiali della tradizione costruttiva: lapidei naturali ed artificiali. Caratteri, proprietà e lavorazioni        |
| 2   | Richiami ai materiali da costruzione: il legno   |
| 2   | Richiami ai materiali da costruzione: il legno   |
| 2   | Materiali da costruzione contemporanei: il legno lamellare, compensati, truciolati, paniforti, legno riciclato, etc            |
| 2   | 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  |
| ORE | Esercitazioni  |
| 10  | ESERCITAZIONI finalizzate alla decodifica di elementi costruttivi  |