

STRUTTURA	SCUOLA POLITECNICA - DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
ANNO ACCADEMICO	2018/2019
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA
INSEGNAMENTO	STRUTTURE IN ACCIAIO
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Analisi e progettazione strutturale per l'Architettura
CODICE INSEGNAMENTO	17544
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ICAR/09
DOCENTE RESPONSABILE	Nunzio Scibilia Professore associato Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	80
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	70
PROPEDEUTICITÀ	Il Regolamento del Corso di Laurea non prevede propedeuticità. Tuttavia è opportuno che lo studente possieda conoscenze di Scienza delle Costruzioni e Tecnica delle Costruzioni
ANNO DI CORSO	5°
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali ed Esercitazioni
MODALITÀ DI FREQUENZA	Consigliata
METODI DI VALUTAZIONE	Prova orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Consultare il sito politecnica.unipa.it
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Su appuntamento

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Conoscenza del percorso progettuale che porta alla definizione di manufatti con struttura in acciaio, con riferimento a metodi approssimati ed esatti e tenendo conto dei vincoli normativi e architettonici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Individuazione degli elementi strutturali rappresentativi (travi pilastri, pareti, piastre); caratterizzazione e modellazione con approcci al continuo o al discreto degli elementi e verifiche

di resistenza, stabilità e deformabilità. Impiego dei principali elementi strutturali in organismi complessi, quali grandi coperture, passerelle, edifici alti, etc., e criteri di dimensionamento.

Autonomia di giudizio

Capacità di scelta della tipologia strutturale, degli elementi costituenti, del materiale e della tecnica costruttiva più idonea. Capacità di individuazione delle relative verifiche da effettuare.

Abilità comunicative

Capacità di illustrare agli altri tecnici, agli uffici competenti, ed al committente il progetto con l'iter seguito nella definizione dello stesso e degli elaborati grafici e di calcolo. Essere in grado di confrontarsi con le imprese e con gli uffici preposti alle approvazioni

Capacità d'apprendimento

Sulla base delle conoscenze acquisite nel corso lo studente avrà la capacità di esaminare progetti reperibili nella letteratura specifica, estrapolandone i principi di progettazione e individuandone le fasi essenziali che hanno portato alla redazione del progetto (dimensionamento, calcolo, elaborati grafici e contabili, etc.).

OBIETTIVI FORMATIVI

Capacità di progettare una struttura in acciaio nel rispetto della normativa vigente e tendendo conto dei vincoli di progettazione architettonica.

STRUTTURE IN ACCIAIO	
ORE	LEZIONI FRONTALI
4	Lo sviluppo sino alla metà del XX secolo - L'insegnamento delle costruzioni metalliche Acciai al carbonio basso legati e legati - Acciai inossidabili - Leghe leggere Prove di laboratorio su provette - Prove di trazione - Prove di durezza - Prove di resilienza Criteri di resistenza - Criterio della massima tensione tangenziale (Tresca) - Criterio del massimo lavoro di distorsione (Huber-Mises-Hencky)
5	Aste tese - Verifica allo stato limite delle aste inflesse La duttilità delle travi inflesse Aste soggette a flessione e taglio Aste tensoinflesse e pressoinflesse Aste soggette a torsione
7	Unioni chiodate e bullonate – Prove sui bulloni Unioni ad attrito con bulloni ad alta resistenza Unioni saldate – Alterazioni indotte dalle saldature – Controlli
4	La stabilità dell'equilibrio – formulazione del problema Aste caricate di punta Stabilità flesso torsionale
5	Tipologie specifiche per gli edifici antisismici Telai spaziali a nodi rigidi Strutture con controventi verticali reticolari Telai con diagonali eccentriche
8	Strutture miste acciaio - calcestruzzo Travi composte - Colonne composte
3	Strutture in vetro: – Caratteristiche meccaniche dei vetri – Elementi

	strutturali: travi, colonne, piastre
40	
	ESERCITAZIONI
4	Azioni del vento sulle costruzioni
10	Progetto di edifici industriali mono piano – Travi principali dei telai trasversali – Tipologie delle travi – Tipologie delle colonne – Tipologie delle scale – Esempi di impalcati in edifici multipiano di acciaio
2	Arcarecci, manti di copertura, travi e colonne
4	Connessioni trave – trave, trave -colonna e colonna- fondazione
2	Progetto di edifici multipiano in acciaio
4	Tipologie dei solai per edifici in acciaio
2	Indagini sperimentali su strutture in acciaio e miste
2	Prove e verifiche di resistenza di strutture in vetro
30	
TESTI CONSIGLIATI	G. Ballio e F. M. Mazzolani: <i>“Strutture in acciaio”</i>, Mondadori Editore, Milano 1975 N. Scibilia: <i>“Progetto di strutture in acciaio”</i>, Flaccovio Editore, Palermo VI Ed. 2010. S. Arangio, F. Bucci, F. Bontempi <i>“Progettazione di strutture in acciaio”</i> Flaccovio Editore, Palermo 2010