

PROGRAMMA SVOLTO

DI PROGETTAZIONE COSTRUZIONE IMPIANTI

Classe V CAT

Docente: Marco Pedefferri

Ore annue previste 231

Ore effettivamente svolte (vedi registro) 210

I PERIODO	
ARGOMENTI SVOLTI	ORE
COSTRUZIONI	
I solai in legno semplici e composti: dimensionamento e verifica dell'orditura primaria e secondaria. Travi e travetti in legno massiccio e lamellare dimensionati col metodo delle tensioni ammissibili.	6
Le coperture: la tipologia di copertura in legno alla lombarda e alla piemontese. Dimensionamento e verifica dell'orditura primaria e secondaria, trave di colmo, terza e falsi puntoni. Travi e travetti in legno massiccio e lamellare dimensionati col metodo delle tensioni ammissibili.	6
URBANISTICA	
Urbanistica la pianificazione territoriale, l'evoluzione del progetto delle città. Analisi dei PGT dei comuni locali: gli indici urbanistici, le norme tecniche, la relazione tecnica, i rapporti areoilluminanti, le superfici nette e lorde, gli oneri di costruzione. I vincoli.	6
I titoli abilitativi: Permesso di costruire, SCIA, i documenti allegati. Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria. La compilazione di una SCIA e relativi allegati per un intervento di ristrutturazione reale.	6
Il vincolo paesaggistico: la relazione paesaggistica e l'iter amministrativo. Esempi di pratiche ambientali.	4
STORIA DELL'ARCHITETTURA	
Le costruzioni del mondo antico: le piramidi in Egitto, i templi greci e gli ordini architettonici.	2
Il periodo romano: opere di ingegneria romana, stradi, ponti e acquedotti. L'architettura: la casa romana, il Pantheon, il Colosseo, le terme.	2
L'arte Bizantina: la basilica di Santa Sofia a Costantinopoli.	2
Il periodo romanico: opere romaniche in Italia	2
L'architettura gotica: caratteristiche architettoniche delle cattedrali gotiche	2
Il Rinascimento: Firenze città rinascimentale.	2
Il Barocco e Neoclassicismo: le caratteristiche delle costruzioni del periodo, il nuovo rapporto tra architettura e costruzione.	2

PROGETTAZIONE	
Il progetto: progetto preliminare di edificio a destinazione multipla. Analisi e individuazioni delle destinazioni funzionali. Aspetti normativi legati alla destinazione funzionale	5
Il progetto preliminare: individuazione del lotto, inquadramento territoriale e urbanistico	4
Il progetto preliminare: realizzazione tavola grafica di inquadramento urbanistico: estratto planimetria mappale, estratto PGT, estratto NTA, documentazione fotografica.	6
Il progetto preliminare: disegni di massima, proposte progettuali di distribuzione planimetrica. Realizzazione di tavole grafiche in autocad: planimetria generale scala 1:200 e piante in scala 1:100.	8
Il progetto preliminare: le sezioni di progetto scala 1:100 Realizzazione di tavole grafiche in autocad	4
Il progetto preliminare: i prospetti di progetto scala 1:100 Realizzazione di tavole grafiche in autocad	6
Il progetto preliminare: gli allegati progettuali. La relazione tecnica-illustrativa, il rapporto areoilluminato, le superfici interne nette, il rapporto di copertura, il calcolo del volume.	6
Uso di software BIM per la progettazione: indicazione base per l'utilizzo di nuovo software EDIFICIUS per il disegno architettonico. Realizzazione di tavole grafiche di progetto importate da autocad.	8
TOTALE ORE	89

II PERIODO	
ARGOMENTI SVOLTI	ORE
COSTRUZIONI	
L'acciaio: elementi strutturali in acciaio nei solai. Dimensionamento e verifica travi in acciaio. Il cemento armato: caratteristiche meccaniche. Le tensioni ammissibili nel cemento armato. I pilastri in cemento armato: verifica percentuale di armatura.	4
Il cemento armato: elementi strutturali in cemento armato. La normativa di riferimento Caratteristiche meccaniche. Le tensioni ammissibili nel cemento armato. I pilastri in cemento armato: verifica percentuale di armatura.	4
Relazione di calcolo: relazione di calcolo di elementi strutturali in legno della copertua e/o solai. Tavole grafiche strutturali	4

URBANISTICA	
Il piani attuativi: piano di lottizzazione residenziale. La formazione dei lotti e il frazionamento dei mappali. Le opere di urbanizzazione primaria e secondaria. Esempi di Piani di Lottizzazioni residenziali: analisi	3
IMPIANTI	
Impianti termosanitari: l'impianto termico in un edificio residenziale. La canna fumaria e la centrale termica. Le colonne di scarico dell'impianto idrosanitario. Calcolo portate e dimensionamento delle condotte dell'impianto idrosanitario, tavole grafiche del progetto idrosanitario	4
Impianto elettrico: l'impianto elettrico in un edificio residenziale. Tavole progettuali di impianto.	8
Impianto termico: aspetti termotecnici. Potenza termica di un edificio residenziale, impianto di riscaldamento a pavimento. Progettazione impianto termico	8
Le fonti rinnovabili: l'energia solare, pannelli solari e fotovoltaici. L'energia eolica	4
STORIA DELL'ARCHITETTURA	
La Tour Eiffel: l'uso dell'acciaio nell'architettura, le nuove costruzioni in acciaio	2
Lo sviluppo verticale: la realizzazione lo sviluppo dei grattacieli. I sistemi costruttivi	2
L'architettura nella prima metà del '900: Le Corbusier, Walter Gropius, Frank Lloyd Wright	2
La prefabbricazione: la prefabbricazione in legno degli edifici residenziali. Tipologie costruttivi	2
PROGETTAZIONE	
Il progetto definitivo/esecutivo: progetto definitivo ed esecutivo di edificio a destinazione multipla. Indicazioni operative per la restituzione grafica. Le scale di rappresentazione. Esempi di tavole grafiche architettoniche di progetti.	4
Il progetto definitivo/esecutivo: le piante di progetto. La quotatura delle tavole, la definizione degli arredi, le indicazioni delle superfici interne, la grafica di progetto. Realizzazione di tavole grafiche in autocad.	6
Il progetto definitivo/esecutivo: le sezioni di progetto. Individuazione delle sezioni necessarie per la rappresentazione completa, la sezione trasversale e longitudinale, la quotatura, la grafica di progetto. Realizzazione di tavole grafiche in autocad.	6
Il progetto definitivo/esecutivo: i prospetti di progetto. La rappresentazione grafica, la quotatura, il colore, le ombre, l'ambientazione. Realizzazione di tavole grafiche in autocad.	8
Il progetto definitivo/esecutivo: i dettagli costruttivi. Analisi di particolari architettonici: fondazioni, muri perimetrali, solai, copertura. La quotatura, l'indicazione dei materiali, la scala di rappresentazione.	8
Il progetto definitivo/esecutivo: lo schema strutturale. Individuazione degli elementi strutturali, pilastri setti, muri portanti. Lo schema strutturale dei solai, le travi principali e direzione dei solai. Lo schema strutturale della copertura: l'orditura primaria e secondaria. Realizzazione delle tavole grafiche strutturali.	8
Il progetto definitivo/esecutivo: gli allegati progettuali. La relazione tecnica, calcolo delle superfici e volumi, la verifica dei rapporti areoilluminanti, la relazione di calcolo strutturale.	8

Il progetto definitivo/esecutivo: analisi e scelta dei materiali, le schede tecniche dei materiali, calcolo della trasmittanza delle pareti.	5
ARGOMENTI PROGRAMMATI DAL 15 MAGGIO ALLA FINE DELLE LEZIONI (eventuali argomenti non svolti e/o altre difformità saranno segnalate e documentate alla Commissione d'esami)	
I muri di sostegno: la spinta delle terre. I muri di sostegno: tipologie di muri.	7
Progettazione: analisi di schemi di distribuzione interna di vari edifici: modalità di realizzazione. I dettagli costruttivi	7
Impianti: la classe energetica degli edifici. Analisi dei materiali e impianti	7
TOTALE ORE	121

ALTRE ATTIVITÀ	ORE
Alternanza scuola lavoro	5
Recupero e/o approfondimento	6
Verifiche	6
Progetti	5
Viaggio/Visite di istruzione	5
Altro	2
TOTALE ORE	29
TOTALE COMPLESSIVO ANNO	210

Rappresentante di classe

Gisnero Gian

Rappresentante di classe

Giacomini Leonardo

Insegnante

[Firma]

Chiavenna, 15 maggio 2019