

CLASSE 2A_Se CAT

programma di SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

Docente: Prof.ssa Enza Cannas

Sostegno: Prof. Andrea Porceddu

Testo: Berardi, Bozzi – SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE - Ed. SIMONE per la scuola

Ore settimanali: 3, monte ore annuale previsto: 99, svolte 83

Area 1:

A-La progettazione di un edificio: la progettazione e la procedura progettuale, obiettivi dell'architettura contemporanea, contenimento energetico(fonti di energia e APE) e sostenibilità ambientale, impiantistica tradizionale e domotica, barriere architettoniche.

B- La classificazione dei materiali e gli elementi edilizi: classificazione e distinzione di base, proprietà caratteristiche dei materiali, gli elementi edilizi.

C- La pianificazione di un'opera edile: le fasi del processo edilizio, urbanistica ed edilizia, pianificazione urbanistica e strumenti di pianificazione, il controllo della P.A. sull'attività edilizia, il processo edilizio per le opere private, le tecniche di rappresentazione grafica ed esempi.

Area 2:

A- strutture portanti e principi costruttivi: elementi di statica delle strutture portanti: forze e vettori, equilibrio statico dei corpi vincolati:

- grandezze scalari e vettoriali, sistemi di forze, scomposizione di forze(triangolo rettangolo, sin, cos e tan, formule inverse, pendenza), poligono delle forze e funicolare: determinazione grafica e analitica della risultante;
- carichi concentrati verticali e inclinati, carichi uniformemente distribuiti;
- vincoli e reazioni, equazioni d'equilibrio, risoluzione analitica di semplici strutture isostatiche

Area 3:

D- gli spazi abitativi: standard dimensionali: cucina, soggiorno-pranzo, camere da letto e servizi igienici.

Progettazione edile:

- visione di video sulle rocce e sulla costruzione di una casa in legno,
- visione di un video su Cagliari e la sperimentazione di UniCa sul riciclo di materiali in edilizia;
- esame degli elaborati del progetto di ristrutturazione della chiesa di S. Lussorio-Selargius;
- esame di alcune carte del PUC di Monserrato;
- esame di alcune carte storiche di Cagliari;
- disegno a mano libera degli spazi abitativi arredati;
- impostazione a matita(a mano libera) della pianta arredata di un edificio residenziale ad un piano.

Uscite didattiche:

- ricerca su capo S. Elia(geografia, storia, flora-fauna e architetture), progetto dell'escursione ed uscita didattica;
- ricerca sulle miniere di carbone di Serbariu-Carbonia e sul parco geominerario.

Laboratorio CAD (esercitazione interdisciplinare TTRG+STA)

Software utilizzati: per il 2D AutoCAD 2021 e per il 3D ArchiCAD 24.

AutoCAD2021: (Consegna file.dwg e .pdf)

- Progetto di una residenza ad un piano e copertura a padiglione: planimetria, pianta quotata, sezione e quattro prospetti.

ArchiCAD 24 (Consegna file.pln, ipermodello .bimx e alcuni render .jpg)

- 3D: muri esterni ed interni, solaio pavimento, infissi interni ed esterni, copertura, giardino e arredo.

Educazione Civica (TTRG+STA): ore svolte 8

Beni architettonici e ambientali della Sardegna; tutela flora-fauna e progettazione sostenibile