

a.s. 2023/2024

PROGRAMMA DI PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI
*in ordine cronologico inverso***Docente: SIENA FILIPPO****ITP: BARBANERA ENRICO**

PCTO - Orientamento: 5° convegno sulla sostenibilità - MERCOLEDÌ DEI GEOMETRI. Riqualficazione urbana di Fontivegge (Arch. Cardinali) e Ponte San Giovanni - PINQuA (Assessore Arch. Scoccia).

Attività tecnico-pratica sul computo metrico estimativo di un muro di sostegno in c.a.: foglio di calcolo.

Lettura della nota MIUR n. 9466 del 06/03/2024 e controllo delle calcolatrici elettroniche ammesse nelle prove scritte dell'esame di Stato del secondo ciclo di istruzione – a.s. 2023/2024.

Predisposizione di un documento google condiviso di ripasso sulla storia dell'architettura (lavoro a gruppi).

Cenni sulle pompe di calore e poidraulica (il nuovo edificio green).

Predisposizione di mappe concettuali di ripasso sulla storia dell'architettura, a partire dalle slide preparate e già esposte.

Sfruttare il calore del terreno per climatizzare gli ambienti: geotermia. Schema di funzionamento in estate e inverno.

Edifici green. Soluzioni impiantistiche per l'elettricità. Solare fotovoltaico, schema di un impianto solare fotovoltaico connesso alla rete, applicazioni in ambito residenziale. Concetto di "conto energia".

TAV. 4 in AutoCAD (piccolo supermercato): elaborati richiesti, indicazioni progettuali, consegna su classroom in pdf.

Edifici green. Soluzioni impiantistiche per il calore. Solare termico, come funziona e componenti: schema solare termico a circuito chiuso con caldaia ausiliaria e circolazione forzata.

Verifica allo schiacciamento - SLU di un muro di sostegno a gravità: spiegazione e applicazione numerica: combinazione dei carichi, calcolo dei pesi e della spinta di progetto, calcolo dei momenti spingente e resistente di calcolo.

Orientamento: Analisi progettuale sulla fattibilità della viabilità alternativa in ingresso/uscita, conseguente alla costruzione del nuovo plesso scolastico prospiciente l'istituto (lavoro a gruppi): stampa e consegna al DS.

ESPOSIZIONE TESINA STORIA DELL'ARCHITETTURA (moderna).

Orientamento: Steve Jobs - Video YouTube - Il discorso che tutti dovrebbero ascoltare almeno una volta nella vita!

ESPOSIZIONE TESINA STORIA DELL'ARCHITETTURA ('900).

TAV. 3 in AutoCAD (scuola infanzia) - idea progettuale eseguita a mano libera su carta, planimetria, pianta, prospetto e sezione, progetto della rampa/scivolo in corrispondenza dei marciapiedi, rappresentazione planimetrica e altimetrica, uscite di emergenza, oltre alla relazione tecnico/illustrativa.

ESPOSIZIONE TESINA STORIA DELL'ARCHITETTURA ('800).

Titoli abilitativi (PdC, CILA, SCIA) e oneri urbanizzazione/costo costruzione.

PCTO - Orientamento: Visita al cantiere confinante con la scuola e sopralluogo durante la gettata dei solai.

ESPOSIZIONE TESINA STORIA DELL'ARCHITETTURA ('600-'700).

Dimensionamento standard dei parcheggi auto. Tipologia di interventi edilizi. Normative in materia edilizia (DPR 380/2001 TESTO UNICO EDILIZIA, LR 1/2015 Umbria).

Lettura ed estrapolazione delle caratteristiche progettuali richieste: traccia simulazione Esame di Stato del 2019 (scuola dell'infanzia) - TAV. 3. Calcoli edilizi/urbanistici utili alla determinazione della superficie edificabile.

Esercitazione a coppie sulla verifica a scorrimento allo SLU (NTC 2008) di un muro di sostegno a sbalzo in cemento armato.

URBANISTICA: opere di urbanizzazione (primaria, secondaria e indotta) e oneri di urbanizzazione. Vincoli speciali (cenni), vincoli urbanistici (zonizzazione, destinazione d'uso) ed edilizi (rapporto di copertura, indice di edificabilità, altezza massima, distanza dai confini e tra i fabbricati).

ESPOSIZIONE TESINA STORIA DELL'ARCHITETTURA ('400-'500).

Verifica allo scorrimento (SLU - NTC 2008) di un muro di sostegno a gravità.

Rilevamento delle misure utili alla verifica della pendenza della rampa di accesso alla scuola in ottica di abbattimento delle barriere architettoniche (strumentazione - triplometro, filo a piombo e fettuccia).

Esercitazione sul dimensionamento urbanistico ed edilizio di una casa date le dimensioni del lotto edificabile, indice di edificabilità, rapporto di copertura, distanze dai confini e dalle strade.

ESPOSIZIONE TESINA STORIA DELL'ARCHITETTURA (Europa medievale).

Progettare senza barriere architettoniche. Prescrizioni tecniche su: percorsi esterni, scivoli, rampe (parapetto, pavimentazione e cordolo), parcheggi auto, scale e servoscala, servizi igienici.

Prescrizioni tecniche in materia di abbattimento delle barriere architettoniche: vano ascensore e rampe. Applicazione tecnico-pratica relativa al rilevamento e verifica della pendenza di una rampa esistente.

ESPOSIZIONE TESINA STORIA DELL'ARCHITETTURA (Mondo romano).

Indici urbanistici ed edilizi: Indice di edificabilità, Altezza massima fuori terra (alla linea di gronda), Rapporto di copertura (Rc), Altezza minima dei vani abitabili, Indice di piantumazione, Distanze dai confini, dalle strade e tra i fabbricati, Parcheggi di pertinenza.

Definizione di barriera architettonica. Riferimento normativo. Requisiti di accessibilità, visitabilità e adattabilità. Dimensioni minime di ingombro di una sedia a rotelle.

Esercitazione tecnico-pratica di urbanistica sul PRG, studio generale e volumetrico di un lotto ricadente a Santa Lucia (PG), scheda da compilare.

ESPOSIZIONE TESINA STORIA DELL'ARCHITETTURA (Mondo antico).

TAV. 2 in AutoCAD (traccia esame di stato 2019): edificio aperto al pubblico da destinare a polo di attrazione turistica per appassionati di astronomia.

Normative di riferimento in materia urbanistica ed edilizia (nazionali e regionali), zone territoriali omogenee, fasce di rispetto e triangoli di visibilità sugli incroci stradali (applicazione grafica). Analisi di una planimetria da PRG (Comune di Deruta). Anticipazione su indice di edificabilità, superficie fondiaria e calcolo del volume edificabile.

Esercitazione sulla verifica a ribaltamento di un muro di sostegno a gravità in cls

(SLU).

Strumenti di pianificazione urbanistica (mappa concettuale nominale), PRG (Piano Regolatore Generale): parte strutturale e operativa. Regolamento Edilizio.

Verifica al ribaltamento secondo il metodo allo SLU di un muro di sostegno a sbalzo in CA: applicazione numerica sul calcolo dei pesi e della spinta di design, dati i parametri geologico-geotecnici e la geometria del muro. Diagramma delle forze e relativi bracci. Calcolo dei momenti resistenze e sollecitante.

Definizione di urbanistica, componenti del territorio (insediamenti, infrastrutture di rete, spazi liberi), classificazione funzionale degli insediamenti, tipologie di infrastrutture di rete, distanze minime dal confine stradale nell'edificazione. Dall'urbanistica al governo del territorio, regioni, comuni, province, città metropolitane, organi e funzioni di governo del territorio comunale.

TAV. 1 in AutoCAD (progetto architettonico di un edificio unifamiliare): individuazione dei concetti fondamentali utili alla redazione di una relazione illustrativa del progetto d'esame.

Concetto di approccio e combinazione nelle verifiche di stabilità dei muri di sostegno allo SLU, tabella dei coeff. parziali di sicurezza, esempio di calcolo della spinta di un terreno ghiaioso.

Tipologie di muri di sostegno: gravità (pietra) e sbalzo (cemento armato), applicazione pratica in ambito edilizio e stradale, calcolo della spinta di Coulomb, rappresentazioni grafiche in sezione.

EDUCAZIONE CIVICA - Gestione dei rifiuti: introduzione, edilizia lineare e circolare, D.Lgs. 152/2006 Testo Unico dell'Ambiente, classificazione dei rifiuti, analisi del ciclo di vita dei rifiuti, elenco europeo dei rifiuti.

Rifiuti speciali prodotti in cantiere, produttore del rifiuto, deposito temporaneo dei rifiuti (rif. layout di cantiere), enti controllori (ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale e ARPA - Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente), rifiuti contenenti amianto, rifiuti in subappalto, registro di carico e scarico.

Sostenibilità edilizia: rivoluzione green, sostenibilità ambientale e futuro del pianeta, impatto ambientale delle costruzioni, direttive europee e recepimento normativo italiano, concetto di sostenibilità (sociale, ambientale ed economico), cenno sulla certificazione energetica degli edifici, patrimonio edilizio esistente, cosa fare (bioarchitettura, ciclo di vita dell'edificio, efficientamento energetico e uso di fonti rinnovabili, economia circolare in edilizia basata su riuso e riciclo, riduzione dei consumi, manuale d'uso della casa).

Perugia, 07/06/2023

GLI ALUNNI



I DOCENTI

