


Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

ANNO SCOLASTICO	2023-2024
CLASSE	4G
MATERIA	PROGETTAZIONE COSTRUZIONI E IMPIANTI
DOCENTE	MONICA GILARDONI
ITP	ROSA MAIETTA

ARGOMENTI SVOLTI:

SISTEMI COSTRUTTIVI

Elementi delle costruzioni ed evoluzione delle tecniche costruttive, anche in relazione agli stili architettonici e ai materiali

I sistemi costruttivi: definizione, i sistemi costruttivi in muratura ordinaria, in legno, in cemento armato, in acciaio.

I sistemi costruttivi prefabbricati

La struttura portante: in elevazione con pareti e pilastri, in elevazione orizzontale o inclinata come archi, volte, travi e solai.

Le chiusure verticali: pareti perimetrali in laterizio, calcestruzzo, legno, pannelli in lamiera, curtain wall, chiusure.

Gli infissi esterni verticali: porte e finestre

Chiusure orizzontali inferiori: solai a terra, infissi orizzontali. Chiusure orizzontali su spazi esterni e superiori: coperture a tetto, isolamento termico, forma geometrica, soluzioni strutturali e materiali, le capriate, i manti di copertura, l'impermeabilizzazione, lucernai e infissi per tetti.

Partizioni interne: pareti interne verticali in laterizio, blocchi in cls leggero, cartongesso, legno, vetro, vetro cemento e loro finitura. Infissi interni verticali: porte. Barriere anticaduta e corrimano.

Partizioni interne orizzontali: solai, controsoffitti, pavimentazioni, soppalchi.

Le scale: tipologie, soluzioni geometriche, dimensionamento.

Fondazioni dirette ed indirette: criteri di scelta in relazione al tipo di fabbricato e alle caratteristiche del terreno. Gli impianti di un edificio residenziale.

Tipologie di scale, progettazione architettonica.

L'impianto di climatizzazione.

L'impianto di idraulico, e l'acquedotto.

L'impianto fognario e gli impianti di depurazione. Il carico energetico di un liquido.

L'impianto elettrico con progettazione tipo di un impianto.

COSTRUZIONI

Il metodo degli stati limite del DM 14-01-2008 (NTC 2008) e successive modificazioni e integrazioni

Le aree di influenza su travi e pilastri, solai e murature.

Analisi dei carichi: tipologie di carico G1, G2, Qk.

Stratigrafia di elementi costruttivi omogenei e stratificati.

Analisi dei carichi e calcolo dei pesi gravanti sul pilastro di un edificio pluripiano con differenti destinazioni d'uso.

Calcolo di semplici elementi costruttivi con il metodo degli stati limite in c.a.: specifiche del materiale e limiti di esercizio

Pilastri tozzi e snelli in ca, il carico di punta: calcolo dell'armatura e verifica


Travi in cemento armato in spessore e ribassate: calcolo dell'armatura a flessione e a taglio, verifica degli elementi. Travi ad armatura semplice e doppia: progetto e verifica, dimensionamento geometrico, distinta dei ferri.

Solaio in ca.: rappresentazione architettonica in pianta e in sezione, analisi dei carichi, dimensionamento architettonico e delle armature, verifica statica, rappresentazione esecutiva.

Rappresentazione grafica in scala dei disegni esecutivi delle travi e dei pilastri in c.a.

Tipologia strutturale dei collegamenti verticali. Progettazione e verifica di una scala a ginocchio in CA

Tipologia di fondazione, criteri di scelta. I plinti massicci e i plinti flessibili in CA.

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 2 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

Meccanica delle terre e calcolo della portanza del terreno con Terzaghi e Brinch Hansen
 Uso del prontuario ed analisi delle tabelle.

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

Impostazione strutturale di nuovi fabbricati.

Elementi di composizione architettonica di edifici residenziali, commerciali e autorimesse.

Principi e standard di arredo interno, urbano e di viabilità

Studio delle problematiche compositive di edifici residenziali pluripiano mediante l'analisi del contesto ambientale e paesaggistico, la determinazione delle esigenze funzionali del fabbricato e la caratterizzazione morfologico e materica della costruzione. Studio e sistemazione degli spazi esterni di pertinenza del fabbricato conformemente alla normativa vigente.

Produzione degli elaborati grafici mediante l'utilizzo del programma progecad per il disegno bidimensionale e il programma Sketch up per la modellazione tridimensionale, stampa cartacea.

ATTIVITA' DI LABORATORIO PRATICO APPLICATIVA DI ANALISI E PROGETTAZIONE

Attività di laboratorio finalizzata alla progettazione di una palazzina residenziale e commerciale a tre piani fuori terra e alla predisposizione degli elaborati grafici previsti dalla normativa vigente:

planimetria di inquadramento

pianta dei solai con orditura delle travi

pianse quotate ed arredate del piano interrato, terra, primo, secondo piano e pianta della copertura

prospetti con studio delle finiture e del colore

sezione trasversale e longitudinale

Progettazione tridimensionale della palazzina

Studio urbanistico dell'area di intervento con definizione della viabilità e delle aree pedonali e verdi

Ricostruzione tridimensionale dell' area ed inserimento ambientale e paesaggistico dell'edificio progettato.

Relazione tecnica.

Arredamento degli interni in 2D e 3D.

Predisposizione e stampa delle tavole mediante plottaggio.

Di Pasquale, Messina, Furiozzi, Paolini, Masini

Progettazione Costruzioni Impianti

Tomo 2A - 2B editore Le Monnier

EVENTUALI ARGOMENTI DI EDUCAZIONE CIVICA TRATTATI

Analisi urbanistico geologica del territorio, inquadramento cartografico e restituzione grafica del progetto

EVENTUALI ARGOMENTI DEL CURRICOLO DIGITALE TRATTATI

EVENTUALI ARGOMENTI INERENTI LE ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO TRATTATI

Le amministrazioni pubbliche come enti gestori dello sviluppo territoriale, il ruolo dei tecnici nella gestione pubblica e tecnica del territorio

Menaggio, 16-05-2024
 FIRMA DEGLI ALUNNI

FIRMA DOCENTE

FIRMA ITP