



ISTITUTO TECNICO "CAMILLO MORIGIA - LUIGI PERDISA"

Sede amministrativa, indirizzi Geometri e Grafica:
Via Guglielmo Marconi 6 – 48124 Ravenna,
☎ 0544-400287; Fax: 0544-400289
Sede indirizzo Agrario e Azienda Agraria:
Via Dell'Agricoltura 5 – 48123 Ravenna;
☎ 0544-450079, Fax: 0544-450787

E-Mail: ratl02000l@istruzione.it
PEC: ratl02000l@pec.istruzione.it
WEB: <http://www.itmorigiaperdisa.it>
Codice Fiscale n. 92082620391

PROGRAMMA PREVENTIVO

CLASSE: QUARTA

INDIRIZZO: CAT

DISCIPLINA: PROGETTAZIONE

COSTRUZIONI E IMPIANTI

DOCUMENTO CREATO DA: CASADIO ANDREA

In data: 08_10_23

MODULO NUMERO: 1

TITOLO DEL MODULO: ELEMENTI STRUTTURALI

Unità didattica n°1: FONDAZIONI E MECCANICA DELLE TERRE ARGOMENTI TRATTATI:

Il terreno di fondazione: portanza e cedimento, cedimenti differenziati e loro causa;

Criteri di progettazione per evitare i cedimenti differenziati, rapporto P/A costante

Fondazioni dirette:

Tipi di fondazioni utilizzabili in funzione del tipo di edificio (con pareti portanti o intelaiato) e della portanza del terreno;

Fasi esecutive di una fondazione diretta

Scavo di sbancamento e scavo a sezione obbligata;

Fondazione continua ordinaria: azioni sulla sezione e armatura resistente;

Travi rovesce: azioni sulla sezione trasversale e azioni longitudinali, diagramma delle sollecitazioni e armature resistenti aggiuntive;

Platea: cenni alle armature delle platee; Il vespaio aerato con "igloo" in PVC e soprastante soletta in C.A. vantaggi del sistema.



ISTITUTO TECNICO "CAMILLO MORIGIA - LUIGI PERDISA"

Sede amministrativa, indirizzi Geometri e Grafica:

Via Guglielmo Marconi 6 – 48124 Ravenna,

☎ 0544-400287; Fax: 0544-400289

Sede indirizzo Agrario e Azienda Agraria:

Via Dell'Agricoltura 5 – 48123 Ravenna;

☎ 0544-450079, Fax: 0544-450787

E-Mail: ratl02000l@istruzione.it

PEC: ratl02000l@pec.istruzione.it

WEB: <http://www.itmorigiaperdisa.it>

Codice Fiscale n. 92082620391

Plinti isolati e collegati: la funzione del cordolo di collegamento, il raccordo pilastro fondazione, ferri di richiamo, lunghezza della sovrapposizione dei ferri;

Fondazioni indirette: sospese o appoggiate

Pali di cemento armato infissi; gettati in opera, trivellati con asportazione di terreno.

vantaggi e svantaggi dei vari sistemi;

Unità didattica n°2: STRUTTURE VERTICALI

ARGOMENTI TRATTATI:

Murature:

Elementi costitutivi dell'edificio in muratura, collegamenti, rigidità; collegamento parete-parete e parete-solai; caratteristiche dei cordoli. Il problema e la soluzione dei ponti termici nei cordoli;

Murature armate: loro utilizzo, modalità di esecuzione, tipo di armature.

Murature in C.A., loro utilizzo, modalità di esecuzione, armature minime.

Pilastrì:

Pilastrì in acciaio a sezione chiusa, aperta e composta;

pilastrì in c.a. a staffe isolate o con staffa elicoidale (pilastrì cerchiati)

Unità didattica n°3: TRAVI E SOLAI

ARGOMENTI TRATTATI:

Solai:

Solai in legno; semplici e composti

Solai in acciaio con lamiere grecate (con funzione di cassatura, portanti e collaboranti,

Solai massicci in C.A. con o senza nervature; Solai misti in C.A. e laterizio, laterizio di alleggerimento e laterizio collaborante;

Solai misti con travetti prefabbricati tipo Bauxter e con travetti in C.A.P.;

Solai a pannelli prefabbricati in laterocemento e pannelli di tipo "Predalles"

Travi:

Travi in C.A. travi ribassate e travi in spessore vantaggi e svantaggi.

Balconi in c.a.; ancoraggi delle armature, modalità esecutive.



ISTITUTO TECNICO "CAMILLO MORIGIA - LUIGI PERDISA"

Sede amministrativa, indirizzi Geometri e Grafica:

Via Guglielmo Marconi 6 – 48124 Ravenna,

☎ 0544-400287; Fax: 0544-400289

Sede indirizzo Agrario e Azienda Agraria:

Via Dell'Agricoltura 5 – 48123 Ravenna;

☎ 0544-450079, Fax: 0544-450787

E-Mail: ratl02000l@istruzione.it

PEC: ratl02000l@pec.istruzione.it

WEB: <http://www.itmorigiaperdisa.it>

Codice Fiscale n. 92082620391

Unità didattica n°4: COPERTURE

ARGOMENTI TRATTATI:

Coperture continue e discontinue; le caratteristiche geometriche; le parti costituenti: falde, gronda, colmo. I manti di copertura; la pendenza delle falde;

Microventilazione sottocoppo, Tetto ventilato, Sottotetto ventilato;

Tetti piani: gli strati funzionali dei tetti piani, (isolante, barriera al vapore, pendenza, separazione)

Tetti a giardino, strato drenante, filtrante, terreno.

Unità didattica n°5: SISTEMI DI CHIUSURA E TAMPONAMENTO

ARGOMENTI TRATTATI:

Requisiti dei sistemi di chiusura; prestazioni termoigrometriche ed acustiche e diversa inerzia termica

Confronto tra pareti esterne con diversa posizione dell'isolante (interno, esterno o a "cassa vuota")

La soluzione a "Cappotto Termico" i componenti della stratigrafia

Barriera al vapore necessità, posizione della barriera al vapore e sua funzione, il problema della condensazione nella massa.

I ponti termici: geometrici e fisici.

Problemi e possibili soluzioni nei cordoli, nei balconi e nei telai degli infissi.

Lettura di una analisi termografica degli edifici.

MODULO NUMERO: 2

TITOLO DEL MODULO: PROGETTAZIONE

Unità didattica n°1: PROGETTAZIONE

ARGOMENTI TRATTATI:

Dimensionamento degli spazi funzionali della residenza; superfici minime, altezze di piano, rapporti di illuminazione, dimensione degli arredi, spazi di manovra



ISTITUTO TECNICO “CAMILLO MORIGIA - LUIGI PERDISA”

Sede amministrativa, indirizzi Geometri e Grafica:
Via Guglielmo Marconi 6 – 48124 Ravenna,
☎ 0544-400287; Fax: 0544-400289
Sede indirizzo Agrario e Azienda Agraria:
Via Dell'Agricoltura 5 – 48123 Ravenna;
☎ 0544-450079, Fax: 0544-450787

E-Mail: ratl02000l@istruzione.it
PEC: ratl02000l@pec.istruzione.it
WEB: <http://www.itmorigiaperdisa.it>
Codice Fiscale n. 92082620391

Rappresentazione grafica degli edifici o delle parti di edificio progettate; normalizzazione del segno, dello stile di quota e di tutte le altre informazioni grafiche

Calcolo degli indici edilizi:

superficie utile, superficie accessoria, superficie complessiva, indice di utilizzazione fondiaria, superficie coperta, indice di copertura, superficie permeabile, indice di permeabilità, area di pertinenza, calcolo della densità arborea ed arbustiva

ESERCITAZIONI PROGETTUALI:

Organizzazione distributiva e funzionale di un alloggio.

Progetto di una Villetta a due piani fuori terra.

Richiami sulla Strutturazione di un progetto con AutoCAD, gestione dei LAYER dei tipi di linea, stili di stampa. Uso e gestione dei blocchi, anche dinamici. Quotature; stili di quote, quote lineari, continue, progressive. Stampa dei disegni (formato A4 e A3) in formato PDF, impostazioni di stampa, scala, gestione degli spessori delle linee e stili di stampa. Stampa in B/N e colori, gestione dei layout.

Disegno di planimetria in scala 1:200.

Redazione di relazione tecnica costruttiva sui materiali impiegati per la progettazione

Unità didattica n°2: SCALE

ARGOMENTI TRATTATI:

Le parti costituenti le scale; alzata, pedata, rampa, pianerottolo, vano, tromba. ecc.

Dimensioni e relazioni da rispettare; formula del comfort, dimensioni minime e massime.

Tipi di scale.

Rappresentazione grafica in pianta e sezione delle scale progettate

Unità didattica n°3: ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE

ARGOMENTI TRATTATI:

Criteri da adottare per l'abbattimento delle barriere architettoniche (legge 13/89); accessibilità, adattabilità e visibilità.

Caratteristiche delle scale e delle rampe per disabili.

spazi di accostamento frontale e laterale ai sanitari,

spazi di rotazione e per inversione di marcia.

Parcheggi per disabili



ISTITUTO TECNICO “CAMILLO MORIGIA - LUIGI PERDISA”

Sede amministrativa, indirizzi Geometri e Grafica:
Via Guglielmo Marconi 6 – 48124 Ravenna,
☎ 0544-400287; Fax: 0544-400289
Sede indirizzo Agrario e Azienda Agraria:
Via Dell'Agricoltura 5 – 48123 Ravenna;
☎ 0544-450079, Fax: 0544-450787

E-Mail: ratl02000l@istruzione.it
PEC: ratl02000l@pec.istruzione.it
WEB: <http://www.itmorigiaperdisa.it>
Codice Fiscale n. 92082620391

MODULO NUMERO: 3

TITOLO DEL MODULO: COSTRUZIONI

Unità didattica n°1: AZIONI SULLE COSTRUZIONI

ARGOMENTI TRATTATI:

Carichi permanenti e variabili che possono gravare su di una struttura; Coefficienti di sicurezza.
Calcolo dell'azione del vento e della neve su di una costruzione; Analisi dei carichi e determinazione delle aree di carico per diversi elementi strutturali. Definizione degli schemi statici dei vari elementi da progettare

Unità didattica n°2: STRUTTURE IN LEGNO

ARGOMENTI TRATTATI:

Proprietà meccaniche del legno e tipi di legno;
Resistenza di progetto; Coefficiente parziali di sicurezza, classi di servizio e durata di applicazione del carico; Progetto di elementi in legno;
Verifica a flessione semplice (progetto travi e travicelli inseriti in un solaio in legno); 9) Verifica al taglio; 10) Verifica a flessione deviata; (tetto in legno)

Unità didattica n°3: STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

ARGOMENTI TRATTATI:

Proprietà meccaniche del calcestruzzo e dell'acciaio;
Stato limite ultimo per tensioni normali;
Campi o limiti di rottura;
Progetto e verifica a flessione semplice; Sezione rettangolare a semplice armatura e con armatura doppia.
dimensionamento di una fondazione continua ordinaria.



ISTITUTO TECNICO “CAMILLO MORIGIA - LUIGI PERDISA”

Sede amministrativa, indirizzi Geometri e Grafica:

Via Guglielmo Marconi 6 – 48124 Ravenna,

☎ 0544-400287; Fax: 0544-400289

Sede indirizzo Agrario e Azienda Agraria:

Via Dell'Agricoltura 5 – 48123 Ravenna;

☎ 0544-450079, Fax: 0544-450787

E-Mail: ratl02000l@istruzione.it

PEC: ratl02000l@pec.istruzione.it

WEB: <http://www.itmorigiaperdisa.it>

Codice Fiscale n. 92082620391

progetto e verifica di una trave in altezza e di un atrave in spessore, staffatura minima da regolamento.

disegni esecutivi delle armature metalliche progettate.

MODULO NUMERO: 4

TITOLO DEL MODULO: IMPIANTI

Unità didattica n°1: IMPIANTO IDRICO SANITARIO

ARGOMENTI TRATTATI:

Componenti impianto idro-sanitario interno all'unità immobiliare:

Contatore di misura, valvole e rubinetti, tubature;

Caratteristiche dei tipi di tubi; reti di adduzioni interne: calda, fredda e di recupero.

Apparecchi utilizzatori: lavelli, lavabi, water, bidet vasche e docce; lavatrici e lavastoviglie.

Dotazione sanitaria minima degli ambienti domestici;

Impianti idrosanitari nei bagni e nelle cucine; impianto semplice o con ricircolo.

Unità didattica n°2: RETE FOGNANTE

ARGOMENTI TRATTATI:

Rete fognante interna al lotto

Reti di recapito in fognatura: (acque chiare, saponose e scure)

Elementi dell'impianto fognante interno al lotto: pozzetti di ispezione, caditoie, pozzetti degrassatori, fossa Imhof, sifone Firenze.

Sistema per il recupero delle acque grigie e meteoriche e per il loro riutilizzo per usi compatibili:



ISTITUTO TECNICO "CAMILLO MORIGIA - LUIGI PERDISA"

Sede amministrativa, indirizzi Geometri e Grafica:

Via Guglielmo Marconi 6 – 48124 Ravenna,

☎ 0544-400287; Fax: 0544-400289

Sede indirizzo Agrario e Azienda Agraria:

Via Dell'Agricoltura 5 – 48123 Ravenna;

☎ 0544-450079, Fax: 0544-450787

E-Mail: ratl02000l@istruzione.it

PEC: ratl02000l@pec.istruzione.it

WEB: <http://www.itmorigiaperdisa.it>

Codice Fiscale n. 92082620391

MODULO NUMERO: 5

TITOLO DEL MODULO: TECNICHE DI RECUPERO EDILIZIO

Unità didattica n°1: TECNICHE DI RECUPERO EDILIZIO

ARGOMENTI TRATTATI:

La trasformazione e il recupero degli edifici; Tipi di intervento, di degrado e di dissesto; Il progetto dell'intervento di recupero; Fasi dell'intervento di recupero; Esami e misurazioni; Il degrado dei materiali per l'edilizia

Consolidamento delle fondazioni; Consolidamento delle fondazioni in muratura; Consolidamento delle fondazioni di c.a.;

Il quadro fessurativo delle strutture portanti; Consolidamento delle murature portanti; Consolidamento dei pilastri di c.a.;

L'umidità nelle murature; Risanamento delle murature umide;

Consolidamento dei solai;

I materiali compositi nel rinforzo strutturale;

Consolidamento di archi e volte;

Recupero dei tetti a falde;