



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: TERZA

INDIRIZZO: CAT

DISCIPLINA: PROGETTAZIONE

COSTRUZIONI E IMPIANTI

DOCUMENTO CREATO DA: BALDINI CHRISTIAN

In data: 27_09_23

MODULO NUMERO: 1

TITOLO DEL MODULO: MATERIALI DA COSTRUZIONE

Unità didattica n°1: LEGANTI

ARGOMENTI TRATTATI:

Gesso, stucco, impieghi del gesso, pannelli in cartongesso da e per pareti divisorie, blocchi in gesso, controsoffitto, proprietà del gesso, fonoassorbimento, resistenza al fuoco, igroscopicità.

Calce aerea e calce idraulica, indice di idraulicità, componenti

Cemento comune o Portland, classi di resistenza normalizzata e iniziale, cemento alluminoso e per sbarramenti di ritenuta, cementi bianchi.

Unità didattica n°2: MALTE



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

ARGOMENTI TRATTATI:

Componenti e dosaggi delle malte, granulometria della sabbia, qualità dell'acqua e della sabbia.

Malte additivate pronte premiscelate e per usi speciali, additivi, espandenti, acceleranti/ritardanti antigelo, aeranti.

Malte da muratura, a prestazione garantita o a composizione prescritta,

Malte da intonaco, granulometria della sabbia e resistenza del legante, malte bastarde, gli strati dell'intonaco, rinzafo e finitura, proprietà dell'intonaco, aderenza al supporto e fessurazione

Unità didattica n°3: IL CALCESTRUZZO

ARGOMENTI TRATTATI:

Componenti del calcestruzzo, dosaggio per metro cubo, rapporto Acqua/cemento e la resistenza del calcestruzzo; Aggregati, granulometria e qualità degli aggregati; analisi granulometrica; curva di Fuller e fuso granulometrico.

Tipi di calcestruzzi e impieghi, tipi di additivi e loro utilizzo; calcestruzzi leggeri,

Misurazione della consistenza del cls fresco con lo Slump Test (cono di Abrams);

Realizzazione di provino in cls e misurazione della sua resistenza con lo sclerometro.

Prova di compressione sul provino realizzato

Unità didattica n°4: IL CEMENTO ARMATO

ARGOMENTI TRATTATI:

Fasi esecutive per la realizzazione di un elemento in cemento armato; tipi di casseforme e comparazione, confezionamento, trasporto e getto; costipamento, maturazione e disarmo; L'armatura metallica, ferri longitudinali e staffe, copri ferro e classi di esposizione ambientale.

Accorgimenti per getti alle alte e basse temperature; il ritiro, gli additivi: espandenti, antigelo, acceleranti, ritardanti,

Unità didattica n°5: I METALLI

ARGOMENTI TRATTATI:



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

Acciaio; ferro e contenuto di carbonio, classificazione degli acciai, ghisa; caratteristiche in funzione del contenuto di carbonio, resistenza meccanica, durezza, fragilità, isotropia, duttilità. Acciai legati e basso legati, acciaio inossidabile. Lamiere grecate, profili metallici tipo HE e tipo IPE.

Le unioni; saldatura, chiodatura e bullonatura

Cenni alle caratteristiche del rame (auto protezione) e all'alluminio (leggerezza)

Unità didattica n°6: MATERIALI ISOLANTI

ARGOMENTI TRATTATI:

Artificiali: Poliuretano e polistirene, naturali, cellulosa lana di legno; minerali, lana di roccia e di vetro, materiali innovativi, aerogel

Unità didattica n°7: IL LEGNO

ARGOMENTI TRATTATI:

Pregi e difetti, protezione del legno, prodotti derivati: compensato, truciolare, lana di legno, MDF, legno nobilitato, caratteristiche e impieghi.

Legno lamellare, impieghi e vantaggi.

Unità didattica n°8: MATERIALI CERAMICI E LATERIZI

ARGOMENTI TRATTATI:

Fasi di produzione, metodi di formatura, essiccazione e cottura;

Laterizi da muratura, classificazione in funzione della percentuale di foratura e loro utilizzo, caratteristiche geometriche della foratura, laterizi rettificati.

Prestazioni dei laterizi da muratura; relazione tra percentuale di foratura, resistenza meccanica ed isolamento termico.

Laterizi da solaio di alleggerimento e con funzione statica e collaborante

Laterizi per coperture; ad innesto ed a sovrapposizione



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: 2

TITOLO DEL MODULO: PROGETTAZIONE

Unità didattica n°1: DIMENSIONAMENTO DEGLI SPAZI FUNZIONALI DELLA RESIDENZA; SUPERFICI MINIME, ALTEZZ

ARGOMENTI TRATTATI:

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

Unità didattica n°2: ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

ARGOMENTI TRATTATI:

Criteri da adottare per l'abbattimento delle barriere architettoniche (legge 13/'89)

Unità didattica n°3: CALCOLO DEGLI INDICI EDILIZI ARGOMENTI TRATTATI:

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



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: LA STATICA DEL CORPO RIGIDO

Unità didattica n°1: LA STATICA DEL CORPO RIGIDO

ARGOMENTI TRATTATI:

definizione di forza e sua rappresentazione vettoriale
momento di forze e teorema di Varignon
struttura; elemento strutturale; schema strutturale; vincoli e reazioni vincolari
condizioni di vincolo; tipi di vincoli; appoggi; cerniere e incastri
gradi di libertà e gradi di vincolo; strutture isostatiche; labili e iperstatiche
condizioni di carico; carichi concentrati; carichi ripartiti costanti e variabili
calcolo delle reazioni vincolari; equazioni di equilibrio; travi incastrate; appoggiate con o senza
sbalzi, con carichi concentrati e distribuiti

MODULO NUMERO: 4

TITOLO DEL MODULO: GEOMETRIA DELLE MASSE

Unità didattica n°1: GEOMETRIA DELLE MASSE

ARGOMENTI TRATTATI:

momento statico; Sistemi di masse discreti e continui; teorema di Varignon
baricentro di figure geometriche regolari e di figure composte
momento d'inerzia di sistemi discreti
momenti d'inerzia di figure geometriche regolari e di figure composte
raggio d'inerzia ed ellisse centrale d'inerzia; definizioni



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: LE SOLLECITAZIONI INTERNE

Unità didattica n°1: LE SOLLECITAZIONI INTERNE

ARGOMENTI TRATTATI:

Le caratteristiche di sollecitazione;

sforzo normale; sforzo di taglio; momento flettente; convenzioni sui segni

le equazioni di variabilità e i diagrammi delle sollecitazioni interne

tracciamento dei diagrammi delle sollecitazioni nelle travi incastrate; appoggiate con o senza sbalzi;

con carichi concentrati e ripartiti

tracciamento dei diagrammi nei portali isostatici e nei semiportali

MODULO NUMERO: 6

TITOLO DEL MODULO: LE VERIFICHE DI RESISTENZA

Unità didattica n°1: 7) LE VERIFICHE DI RESISTENZA

ARGOMENTI TRATTATI:

tensioni e deformazioni; legge di Hooke; modulo di elasticità

prova di trazione sull'acciaio carico di sicurezza; metodo delle tensioni ammissibili

Sforzo normale; trazione e compressione; la deformazione relativa;

Formule di progetto e di verifica

Sforzo di taglio; taglio puro; taglio in presenza di flessione; formula generica e formule di verifica semplificate per le sezioni rettangolari e a doppio T; diagramma delle tensioni



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

Flessione semplice; formula di Navier; diagramma delle tensioni; asse di sollecitazione e asse neutro; modulo di resistenza; analisi delle deformazioni relative; formule di progetto e di verifica applicate ad elementi lignei e metallici

Flessione deviata: diagrammi delle tensioni; asse di sollecitazione e asse neutro; formule di progetto e di verifica applicate ad elementi lignei e metallici

carico di punta ed instabilità elastica; metodo omega; snellezza; lunghezza libera di inflessione;

MODULO NUMERO: 7

TITOLO DEL MODULO: IMPIANTI

Unità didattica n°1: IMPIANTO ELETTRICO

ARGOMENTI TRATTATI:

Componenti impianto elettrico interno all'unità immobiliare: Contatore di misura, Interruttore automatico magnetotermico differenziale, Quadri elettrici principale e secondari,

Caratteristiche della rete di distribuzione Caratteristiche di cavi e loro sezione e colore

Scatole per frutti, Tipi di prese,

Comandi di intercettazione: interruttori, deviatori, invertitori, pulsanti.

Dotazione elettrica minima degli ambienti domestici;

Impianti elettrici nei bagni e nelle cucine, zone di pericolo;

Altezza e posizionamento delle apparecchiature elettriche per disabili.

Tipi di impianto: sotto traccia, a vista, in canalina e sottopavimento

Unità didattica n°2: IMPIANTO IDRO-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.



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

Dotazione sanitaria minima degli ambienti domestici;
Impianti idrosanitari nei bagni e nelle cucine; impianto semplice o con ricircolo.

Unità didattica n°3: RETE DI SCARICO (INTERNA AL LOTTO)

ARGOMENTI TRATTATI:

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

Elementi dell'impianto fognante interno all'edificio: 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

MODULO NUMERO: 8

TITOLO DEL MODULO: ESERCITAZIONI PROGETTUALI E DISEGNO ASSISTITO

Unità didattica n°1: DISEGNO ASSISTITO DALL'ELABORATORE (PROGRAMMA AUTOCAD)

ARGOMENTI TRATTATI:

Strutturazione di un progetto; Gestione dei layer e del colore, caricamento dei tipi di linea

Uso dei Blocchi; creazione, modifica, inserimento e scambio di blocchi con Tavolozza Blocchi

Quotature; stili di quote, quote lineari e continue, aggiornamento e modifica delle quote

Stampa dei disegni (formato A4 e A3); impostazioni di stampa, scala, gestione degli spessori delle linee, stampa in B/N e a colori;



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°2: ESERCITAZIONI PROGETTUALI ARGOMENTI TRATTATI:

Organizzazione distributiva e funzionale di un alloggio e/o di parti di esso

Progetto di una Villetta ad un piano fuori terra.

Intervento di ristrutturazione con ampliamento (o sopraelevazione) con comparazione stato di fatto/progetto

MODULO NUMERO: 9

TITOLO DEL MODULO: EDUCAZIONE CIVICA

Unità didattica n°1: AGENDA 2030 PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE ARGOMENTI TRATTATI:

Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, concetto di sostenibilità, 17 "Sustainable Development Goals".

ONU, cenni storici, organizzazione interna e sue competenze.

Lo sviluppo sostenibile in Italia.

Unità didattica n°2: TUTELA DEL PATRIMONIO AMBIENTALE ARGOMENTI TRATTATI:

- Qualità e sostenibilità per la tutela del patrimonio ambientale
- Qualità e sostenibilità del progetto edilizio
- Dalle regole d'arte alle qualità misurabili
- L'iter del progetto
- Esigenze, requisiti, prestazioni e proprietà dei materiali
- Classificazione e proprietà dei materiali.
- Norme e procedure per la valutazione della qualità.
- Metodi di controllo di materiali e opere
- Certificazioni dei prodotti da costruzione



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

- La marcatura CE dei prodotti da costruzione
- I requisiti edilizi secondo la direttiva CEE

Unità didattica n°3: EDUCAZIONE ALLA SALUTE E AL BENESSERE ARGOMENTI TRATTATI:

- L'importanza del ruolo del progettista
- Architettura sostenibile per elevare la qualità della vita
- I principi dell'architettura sostenibile
- Esempi di architettura sostenibile
- Progettare spazi confortevoli e funzionali in cui si percepisca “benessere e non malessere”
- Il consumo di energia degli edifici
- Certificazione energetica degli edifici
- Energie rinnovabili
- Sistemi passivi e attivi per l'utilizzo dell'energia solare
- Le barriere architettoniche

Unità didattica n°4: NORME DI PROTEZIONE CIVILE ARGOMENTI TRATTATI:

- Protezione Civile: organizzazione, competenze e attività
- Gestione del rischio delle calamità naturali