



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: SECONDA

INDIRIZZO: CAT

**DISCIPLINA: S.T.A. (SCIENZE E
TECNOLOGIE APPLICATE)**

DOCUMENTO CREATO DA: PEPOLI DAVIDE

In data: 25_09_23

MODULO NUMERO: 1

TITOLO DEL MODULO: L'IMPOSTAZIONE PER IL PROGETTO DI UNA CASA

Unità didattica n°1: IL RUOLO DELL'ORIENTAMENTO DELLE STANZE DI UNA CASA

ARGOMENTI TRATTATI:

Il ruolo dell'orientamento dell'edificio e delle sue stanze per un efficace irraggiamento/illuminazione solare finalizzato allo sfruttamento del suo apporto energetico.

**Unità didattica n°2: IL DIMENSIONAMENTO DEI VANI DI UNA CASA :
STANZE E SERVIZI**



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:

Gli obiettivi per una efficace distribuzione funzionale degli ambienti che compongono una abitazione. I criteri per il dimensionamento e l'accorpamento delle stanze di abitazione della zona giorno e notte con annessi servizi igienici, anche in conseguenza delle dimensioni degli elementi di arredo e di una loro confortevole fruibilità ;

Unità didattica n°3: LE PRINCIPALI NORME DEL REGOLAMENTO SANITARIO DI IGIENE

ARGOMENTI TRATTATI:

Considerazioni sulle principali norme stabilite dal Regolamento sanitario di igiene : altezze e superfici minime delle stanze di abitazione e l'applicazione in esse del rapporto illuminometrico;

Unità didattica n°4: LE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEL SISTEMA COSTRUTTIVO DELLA MURATURA PORTANTE OR

ARGOMENTI TRATTATI:

analisi delle principali caratteristiche del sistema costruttivo della muratura portante ordinaria, come elemento indispensabile per consentire allo studente di individuare nel proprio progetto i muri interni a cui attribuire il ruolo di pareti portanti e/o di controventamento.

Unità didattica n°5: LLE DIMENSIONI STANDARD DEGLI ELEMENTI DI ARREDO DELLE STANZE DI ABITAZIONE E DE

ARGOMENTI TRATTATI:

apprendimento delle dimensioni standard degli elementi di arredo delle stanze di abitazione e dei servizi igienici, e delle distanze che vanno opportunamente lasciate tra loro, tra loro e le pareti adiacenti per consentirne una efficace fruibilità.



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°6: IL SISTEMA COSTRUTTIVO A "TELAIO"

ARGOMENTI TRATTATI:

“presentazione” tramite una rassegna di immagini delle principali caratteristiche del sistema costruttivo a telaio composto da un reticolo ordinato di pilastri (presentata come “maglia” strutturale) e travi di loro inevitabile collegamento e destinate a garantire “appoggio” strutturale ai solai piani e inclinati.

MODULO NUMERO: 2

TITOLO DEL MODULO: L'ORGANISMO EDILIZIO E LE SUE COMPONENTI

Unità didattica n°1: L'ORGANISMO EDILIZIO

ARGOMENTI TRATTATI:

Definizione e nomenclatura di un organismo edilizio; la distinzione della sua realizzazione in due fasi fondamentali : l'esecuzione delle opere di costruzione (il “grezzo”) e di quelle di finitura. Analisi cronologica delle fasi che in sequenza portano alla realizzazione del “grezzo”; valutazione sommaria delle opere di finitura che rendono un organismo edilizio agibile e degli inevitabili impianti tecnologici. Analisi delle caratteristiche essenziali (anche con l'ausilio di immagini) dei due principali sistemi costruttivi in uso in edilizia (il sistema della muratura portante ordinaria e di quello a “telaio” composto da pilastri e travi). Il significato di elemento eseguito in “opera” o prefabbricato.

Unità didattica n°2: LE FONDAZIONI

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

Definizione e ruolo della fondazione di un edificio; il ruolo e l'importanza fondamentale della indagine geologica preliminare; la preparazione e le effettive operazioni di scavo per la realizzazione di una fondazione (scavo di sbancamento e a sezione obbligatoria). Le fondazioni distinte per tipologie : dirette e indirette; analisi delle principali caratteristiche delle fondazioni dirette (lineari continue, a travi rovesce, a platea semplice o nervata, a plinti in opera o prefabbricati a “bicchiere”) , distinte anche per la loro applicabilità ai sistemi costruttivi studiati precedentemente

Unità didattica n°3: LE STRUTTURE VERTICALI

ARGOMENTI TRATTATI:

Le murature portanti, perimetrali e interne, costituite da elementi (blocchi o mattoni) legate con malta o in parte o del tutto a “secco”. Riferimento a quanto propongono le norme vigenti per la distinzione tra mattone e blocco; analisi dei principali motivi che hanno da decenni portato il blocco a destituire l'uso del mattone nella realizzazione di pareti portanti (perimetrali in particolare). Considerazioni sulle diverse tipologie di blocco attualmente a disposizione nel settore edile : il blocco in laterizio a massa semplice, a massa alveolata, con geometria a incastro, con materiale coibente posto all'interno dei fori; analisi del ruolo attuale assegnato al mattone come elemento da rivestimento (mattone o listello “faccia a vista”).

Le pareti portanti in calcestruzzo armato per specifiche situazioni (per piani interrati, per vano ascensore, per caveau di banche o per opere militari); il caso di sistemi costruttivi basati su murature portanti in c.a. realizzate con casseri coibenti a perdere;

Le strutture verticali puntiformi : i pilastri in c.a. , in acciaio e in mattoni a vista. Analisi delle loro principali caratteristiche e delle modalità di “collegamento” con la fondazione (ferri di ripresa, piastre e tirafondi ecc) e con quelli che proseguono per la realizzazione dei piani superiori.

Analisi delle murature perimetrali NON portanti dette di tamponamento rese isolanti con il cosiddetto rivestimento a “cappotto”.

Unità didattica n°4: I SOLAI PIANI

ARGOMENTI TRATTATI:

Definizione di solaio, ruolo e funzione (concetto di carico di esercizio). Analisi della sequenza degli “strati strutturali” che lo compongono: elementi portanti (travetti), strato portato e soletta in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata di completamento.

Considerazioni sulle principali tipologie in base al materiale utilizzato per realizzare i travetti :

- caratteristiche dei solai in legno (a orditura semplice o composta);
- caratteristiche dei solai in acciaio, in particolare quelli eseguiti con l'utilizzo delle lamiere

grecate;



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

- caratteristiche dei solai in calcestruzzo armato distinti tra quelli a soletta piena e mista; approfondimento dei solai a soletta mista con diversificazione tra quelli con travetti del tutto eseguiti in opera e quelli con travetti prefabbricati a traliccio con getto di completamento in opera. Considerazioni su quelli a pannelli prefabbricati anche nella versione con intradosso in soletta piena in c.a. (predalles).

Unità didattica n°5: I SOLAI DI COPERTURA

ARGOMENTI TRATTATI:

La struttura portante di un solaio inclinato di copertura : analisi della sequenza degli “strati strutturali” che lo compongono: elementi portanti (travetti), strato portato e soletta in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata. Considerazioni sulle diverse tipologie dei solai inclinati; I tetti con orditura semplice e composta in legno: tetto con orditura dei travetti diretta in modo parallelo o perpendicolare rispetto alla linea di colmo; la situazione proposta dall’uso delle capriate;

? Analisi degli strati di completamento (della loro funzione in particolare) di un tetto inclinato : spessore di materiale termoisolante, strato impermeabilizzante in forma di guaine bituminose, manto di copertura. Sommatoria valutazione delle diverse tipologie di manti di copertura a disposizione in edilizia, in considerazione di criteri dovuti alla zona climatica di utilizzo (anche nel rispetto degli usi e delle tradizioni) e dello stile architettonico dell’edificio progettato. Analisi di elementi che costituiscono o possono costituire il completamento funzionale di un tetto quali : canali di gronda, tubi pluviali, comignoli, abbaini, lucernari, ecc.

Unità didattica n°6: LE OPERE DI FINITURA

ARGOMENTI TRATTATI:

considerazioni, in particolare con l’ausilio di un nutrito numero di fotografie e immagini su :

- i serramenti; le pareti interne non portanti di suddivisione degli ambienti (anche quelle “NON tradizionali”, quali pareti in cartongesso, attrezzate, mobili, scorrevoli); i controsoffitti.
- I rivestimenti esterni in forma di intonaco, di lastre in metallo, di doghe in legno, di piastrelle in ceramica, in listelli di laterizio o pietra;



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: I MATERIALI DA COSTRUZIONE

Unità didattica n°1: I LEGANTI E LE MALTE

ARGOMENTI TRATTATI:

I leganti : definizione e proprietà fondamentali; il significato di tempo di presa e indurimento ; l'utilizzo dei leganti in edilizia in forma di boiacche, malte (aeree e idrauliche) e conglomerati cementizi.

Unità didattica n°2: IL CALCESTRUZZO SEMPLICE E ARMATO

ARGOMENTI TRATTATI:

? Il calcestruzzo e le sue componenti, analisi delle sue caratteristiche, delle modalità e del campo di applicazione in edilizia. Il calcestruzzo armato : definizione e caratteristiche fondamentali che rendono interagenti e “omogenei” i due materiali che lo compongono; le barre di armatura ad aderenza migliorata (verticali, longitudinali o a staffa), il caso delle reti elettrosaldate.

? analisi delle modalità e degli elementi (casseri riutilizzabili o a “perdere”) per la realizzazione delle opere in cls e c.a. eseguite (gettate) in opera.

Analisi dei principali pregi e difetti del calcestruzzo. Considerazioni sui calcestruzzi alleggeriti (con argilla espansa o cellulari) e sulle loro prestazioni, in particolare a compensazione dei “difetti” del calcestruzzo semplice.

Unità didattica n°3: I PRODOTTI CERAMICI

ARGOMENTI TRATTATI:

I prodotti ceramici in genere, con unico approfondimento rivolto a quelli a massa porosa come i laterizi. Analisi delle fasi del ciclo di produzione dei prodotti a base di argilla (estrazione, deposito, foggatura, essiccazione, cottura nei forni appositi) Valutazione dei vari elementi (laterizi) usati in edilizia per : eseguire murature, per solai (strato portato quali tavole, tavelloni, pignatte), per manti di copertura (tegole piane o curve, montate per sovrapposizione o per innesto).



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: IL LEGNO

ARGOMENTI TRATTATI:

Il legno massello con sommaria analisi dei suoi “pregi” e “difetti”, il processo di lavorazione.

Il legno lamellare, caratteristiche, modalità del suo “confezionamento” e presa visione della sua sempre più frequente applicazione in edilizia in forma di elementi strutturali di grandi dimensioni quali travi per palazzetti dello sport, ponti, ipermercati ,ecc.

Unità didattica n°5: L'ACCIAIO

ARGOMENTI TRATTATI:

l'acciaio