



ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE E PER GEOMETRI
Indirizzi A.F.M. - TURISMO - C.A.T. - Percorsi di II Livello

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO (MATERIA: GESTIONE CANTIERE E SICUREZZA SUL LAVORO)

Anno scolastico 2025/2026 Classe_3__ sezione__C_ Indirizzo_____CAT__

Prof.ssa Beatrice Ianniruberto

Contenuti:

COSTRUZIONI

1. GEOMETRIA DELLE MASSE VETTORI E FORZE ripresa e ripasso rapido

- Grandezze scalari e grandezze vettoriali - Rappresentazione grafica di vettori;
- Forze: concetto di forza e sistemi di forze – parametri di una forza – unità di misura delle forze – momento di una forza;
- Risultante di due forze concorrenti in un punto;
- Poligono funicolare passante per tre punti dati;
- Poligono di successive risultanti;

ESERCIZI ED APPLICAZIONI PRATICHE

2. CRITERI FONDANTI LA SCIENZA DELLE COSTRUZIONI GEOMETRIA DELLE MASSE ripasso rapido

- Momenti statici;
- Momenti di inerzia baricentrici e momenti di inerzia rispetto ad un asse esterno;
- Individuazione del baricentro figure piane complesse;
- Calcolo del momento di inerzia di strutture composte e rappresentate in sezioni trasversali (aste inflesse)

3. TIPOLOGIE STRUTTURALI PRINCIPALI

- Tipologie strutturali (Telai, Travi e Pilastri, strutture a muri portanti, Archi);
- Differenze di comportamenti statici tra telai e sistemi spingenti;

4. FORZE IN EQUILIBRIO E VINCOLI - STRUTTURE ISOSTATICHE - STATICA APPLICATA con CARICHI CONCENTRATI O RIPARTITI

- Azioni esterne e risposta delle strutture
- Vincoli: carrello, cerniera e incastro – Gradi di libertà – Reazioni vincolari, Strutture labili, isostatiche Calcolo dei vincoli e gradi di libertà;
- Tipi di carico: concentrato, ripartito in modo uniforme, ripartito in modo triangolare;
- Reazioni ed equilibrio di un sistema di forze;
- Sistema di equazioni per un corpo in equilibrio sul piano (equazioni della statica) ;
- Convenzione dei segni – sistemi di riferimento da usare nella determinazione delle caratteristiche di sollecitazione;
- Dettagli di calcolo per la trave Gerber, per la trave isostatica con sbalzi, e per l'arco a tre cerniere
-

MATERIALI - TECNOLOGIA – SISTEMI COSTRUTTIVI – MATERIALI PER L'EDILIZIA - SOLUZIONI DI DETTAGLIO E DISTINZIONI TRA TIPOLOGIE STRUTTURALI ED ELEMENTI DI COLLEGAMENTO

Il calcestruzzo produzioni, tipi, forniture e uso

Sollecitazioni – resistenze caratteristica ed agli stati limite dei materiali interni al calcestruzzo;

Modulo elastico, coefficiente di Poisson, diagramma chiamato forze deformazioni (tensioni – allungamenti – deformazioni);

Materiali composti e non Resistenza a compressione, a trazione, a flessione, a taglio;

Materiali ceramici (laterizi):

- Laterizi per murature, caratteristiche e collegamento con materiali sostitutivi;
- Laterizi per solai: caratteristiche e collegamento con materiali sostitutivi;
- Laterizi per coperture: caratteristiche e collegamento con materiali sostitutivi;
- Prefabbricazione

Calcestruzzo e calcestruzzo armato;

1- IL CALCESTRUZZO approfondimenti

Generalità: componenti, produzione degli aggregati, tipi di calcestruzzo, gli additivi nel cls: fluidificanti, ritardanti, acceleranti, aereanti, antigelo, antiritiro;

Fattori influenti sulla resistenza del calcestruzzo: dosatura del legante e degli inerti, rapporto acqua-cemento, qualità e composizione granulometrica degli inerti;

Lavorabilità dell'impasto: prova di abbassamento al cono per la misura della consistenza del calcestruzzo fresco, classi di consistenza del cls fresco;

- Classi di resistenza a compressione – Definizione di valore caratteristico, f_{ck} e R_{ck} e loro relazione – Modalità di rottura dei cubetti di cls – Controllo tipo “A” e tipo “B” – Esempio del certificato di prova dei cubetti di cls;

2- I METALLI

L'acciaio da costruzione: composizione, caratteristiche delle leghe ferro-carbonio – il diagramma sforzo - deformazione (tensioni – allungamenti – deformazioni);

L'acciaio da c.a.: le barre, la marcatura, la legatura delle gabbie, ferri longitudinali e staffe, piegatura dei ferri in cantiere o in officina, preparazione in officina delle gabbie;

Esempio del certificato di prova delle barre di acciaio;

I metalli ferrosi, processi produttivi siderurgici, ciclo di produzione dei profilati e laminati in acciaio. L'acciaio da costruzione. I profilati, tipologie, misure, caratteristiche;

3- IL LEGNO

Caratteristiche e metodi di collegamento fissaggio.

Comportamento strutturale

4- I MATERIALI ISOLANTI

Tipologie e Caratteristiche con metodi di posa in opera.

PROGETTAZIONE E DIDATTICA IN LABORATORIO

5- CARATTERISTICHE DEGLI AMBIENTI DOMESTICI

L'abitazione: case unifamiliari, case ad appartamenti;

Ambienti:

- Premessa: Requisiti igienico sanitari dei locali di abitazione: D.M. 5 luglio 1975;
- Il bagno: evoluzione storica, dimensioni degli apparecchi sanitari, distanze fra gli apparecchi sanitari, esempi di disposizioni per bagni;
- La cucina: evoluzione storica, dimensioni mobili da cucina, esempi di cucine;
- La camera da letto: evoluzione storica, dimensioni mobili camera da letto, distanze fra i mobili della camera, esempi di camere doppie, di camere singole, di camere a due letti;
- Il soggiorno: evoluzione storica, dimensioni mobili del soggiorno, distanze fra i mobili del soggiorno, esempi di soggiorno.

- PROGETTAZIONE E DIDATTICA IN LABORATORIO

- Progettazione di una casa unifamiliare

- Progettazione di una casa bifamiliare

- Progettazione di un complesso residenziale di 4 alloggi a schiera

Inizio Progettazione di un piccolo museo di quartiere

Realizzazione di un plastico in scala 1:100

Per Educazione Civica fare riferimento all'asse della sostenibilità

- **Progettazione intesa come disciplina per l'uomo posto al centro della vita e dello sviluppo**

Roma, 05/06/2026

Il Docente

Prof.ssa Beatrice Ianniruberto