

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “BUONARROTI-VOLTS”
ANNO SCOLASTICO 2025-2026
PROGRAMMA DI PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI
CLASSE 4^E. (CAT)

DOCENTI: PROF. CUGUDDA MASSIMILIANO, PROF.SSA ALESSANDRA DEMELAS

Impostazione del calcolo strutturale.

Azioni sulle costruzioni e analisi dei carichi. Norme tecniche. Classificazione sismica del territorio italiano. Norme tecniche delle costruzioni. Calcolo strutturale con il metodo alle tensioni ammissibili e con il metodo semiprobabilistico agli stati limite. Azioni sulle costruzioni. Analisi dei carichi

Calcestruzzo e Acciaio: Aspetti tecnologici

Il calcestruzzo: La composizione del calcestruzzo, Le classi di consistenza, Il rapporto acqua/cemento, Gli aggregati, Le classi di resistenza, Le classi di esposizione, Maturazione del getto e disarmo.

L'acciaio: Acciai legati e non legati, La prova di trazione dell'acciaio, La prova di piegamento, La designazione degli acciai in funzione dell'impiego finale, L'acciaio per carpenteria metallica, I tondini.

Progetto e verifica di elementi strutturali in Calcestruzzo Armato.

Caratteristiche dei materiali e delle sezioni, Generalità, Vantaggi e svantaggi delle strutture in calcestruzzo armato, Il calcestruzzo: proprietà Resistenza caratteristica R_{ck} a compressione, Resistenza cilindrica media a compressione f_{cm} – Resistenza media a trazione f_{ctm} , Le armature metalliche, Il comportamento delle sezioni in calcestruzzo armato, Resistenze di calcolo dei materiali e azioni di calcolo Stato limite ultimo per tensioni normali, Diagrammi di calcolo tensione-deformazione ($\sigma - \epsilon$) Campi limite o di rottura, Lo sforzo normale, Calcolo di verifica e di progetto, La flessione semplice retta, I campi di deformazione, La flessione semplice retta: sezione rettangolare, Sezione rettangolare con armatura semplice.

Storia dell'architettura

La Costruzione in Grecia (il tempio e le sue forme, gli ordini architettonici, le tipologie dei templi; Lettura approfondita del Partendone e dell'Acropoli di Atene, Il teatro greco e la

città)

La costruzione nel mondo romano: La società e la cultura romane; La grande ingegneria romana; Forma e decorazione dell'architettura romana; La casa romana; Gli edifici sacri; L'organizzazione politica e la forma delle città (Le tecniche costruttive, l'arco e la volta, i paramenti murari, le opere pubbliche, i templi, le costruzioni onorarie, l'urbanistica delle città romane e le strade. Dal teatro greco a quello romano. Letture approfondite del Colosseo, del Pantheon)

L'architettura paleocristiana (Santa Maria Maggiore, San Pietro, Mausoleo di Santa Costanza)

La costruzione nell'Europa medioevale; La costruzione religiosa nel medioevo; Le chiese romaniche e i nuovi tipi di strutture voltate; Le chiese romaniche in Italia (S.Ambrogio a Milano, S.Marco a Venezia, S.Geminiano a Modena, Battistero di S.Giovanni e S.Miniato al Monte a Firenze, Duomo di Pisa);

L'architettura gotica. (il deambulatorio di Saint-Denis. Il Gotico Temperato in Italia. Lettura approfondita del S.Francesco ad Assisi.

Laboratorio di progettazione

Progettazione di un fabbricato a torre a destinazione mista (commerciale e Residenziale).
Progettazione di un Ristorante. (Autocad ed Edificius)

GUSPINI 8/06/2026

Gli studenti

I docenti

Prof. Massimiliano Cugudda

Prof.ssa Alessandra Demelas