

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE

“D. Scano – O. Bacaredda” - Cagliari

Anno Scolastico 2025/26

CLASSE 5ASE indirizzo CAT (Costruzioni, Ambiente e Territorio) CORSO DI PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI PROGRAMMA SVOLTO

Docente: **Prof. Andrea Spiga**

Docente ITP: **Prof. Riccardo Pili**

Ore settimanali: 7

Testo adottato: “PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI” vol.1, vol.2 e vol.3 - Valli Baraldi, Francesco Zanghì ed. Hoepli, prontuario allegato al libro di testo, Manuale del Geometra.

MODULO 1: PROGETTAZIONE

Unità 1 – CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

1. Le fasi della progettazione.
2. La progettazione nei lavori pubblici

Unità 2 – ELEMENTI DI URBANISTICA

1. L'urbanistica.
2. Gli strumenti urbanistici in Italia.
3. La pianificazione urbanistica regionale, provinciale, comunale.

Unità 3 – IL PROCESSO EDILIZIO PRIVATO

1. La normativa in materia edilizia.
2. Gli interventi edilizi.
3. I titoli abilitativi.
4. La segnalazione certificata di agibilità.
5. La conferenza di servizi.
6. Il contributo di costruzione.
7. Vigilanza e repressione in materia edilizia

Unità 4 – LA PROGETTAZIONE SENZA BARRIERE

1. Le barriere architettoniche.
2. L'inquadramento normativo.
3. Accesso, visitabilità e adattabilità.
4. Le dimensioni di una sedia a rotelle.
5. I percorsi esterni: gli scivoli, le rampe, gli accessi.
6. I percorsi interni: le scale, l'ascensore, il servoscala e la piattaforma elevatrice, i Servizi igienici, la cucina.
7. I percorsi tattili.

Unità 5 – L'ANTINCENDIO

1. La prevenzione incendi.
2. I due approcci alla progettazione antincendio.
3. Il Codice di prevenzione incendi.

Unità 6 – PROGETTO DI EDIFICI AD USO RESIDENZIALE

Villette unifamiliari; villette bifamiliari.

Unità 7 – IL PROGETTO DEGLI SPAZI PER ATTIVITÀ SPORTIVE

Gli impianti sportive; il progetto di un campo da pallavolo; le pavimentazioni sportive; gli spogliatoi di un impianto sportive; gli impianti natatori; il locale del pronto soccorso; il deposito attrezzi; i parcheggi. Caso di studio: il progetto di una palestra.

Unità 8 – IL PROGETTO DI BAR E RISTORANTI

Il ristorante e il bar. Casi studio: il progetto di un ristorante; il progetto di un bar.

Unità 9 – IL PROGETTO DI SUPERMERCATI

La Grande distribuzione organizzata. Il supermercato. Caso di studio: il progetto di un edificio a uso commerciale.

Unità 10 – IL PROGETTO DI STRUTTURE RICETTIVE

Le strutture ricettive. I bed and breakfast. Caso di studio: il progetto di un bed and breakfast.

Gli alberghi: le caratteristiche delle camere. Caso di studio: il progetto di un ostello a Legnano.

Unità 11 – IL PROGETTO DI PARCHEGGI

Normativa, dimensioni ed esempi.

MODULO 2: COSTRUZIONI

Unità 1 – ELEMENTI DI GEOTECNICA

1. Il terreno e i parametri che lo caratterizzano; la prova granulometrica; classificazione.
2. La resistenza dei terreni: angolo di resistenza al taglio; la coesione.
3. I terreni più adatti alle fondazioni.
4. Le carte geologiche; le indagini geognostiche.

Unità 2 – TECNOLOGIA DELLE STRUTTURE DI FONDAZIONE

1. Le strutture di Fondazione; i criteri di scelta.
2. Le fondazioni discontinue.
3. Le fondazioni continue.
4. Il carico limite.
5. La liquefazione del terreno.

Unità 3 – DIMENSIONAMENTO DELLE FONDAZIONI SUPERFICIALI

1. Il progetto di un plinto di Fondazione; il dimensionamento; la verifica; il progetto strutturale

Unità 4 – TECNOLOGIA DELLE STRUTTURE DI FONDAZIONE

1. La classificazione delle opere di sostegno.
2. Le principali opere di sostegno rigide.
3. Le principali opere di sostegno flessibili.

Unità 5 – SPINTA DEL TERRENO SULLE OPERE DI SOSTEGNO

1. La teoria di Coulomb; il cuneo di massima spinta.
2. Il diagramma delle pressioni orizzontali agenti sul muro.
3. La spinta in presenza di un sovraccarico sul terrapieno.

Unità 6 – IL PROGETTO DI UN MURO A GRAVITA

1. Il dimensionamento di un muro di sostegno a gravità.
2. Le verifiche geotecniche.

MODULO 3: IMPIANTI

Unità 1 – LA CERTIFICAZIONE DEGLI EDIFICI

1. La certificazione energetica degli edifici.
2. Gli edifici a energia quasi zero.
3. L'attestato di prestazione energetica. La certificazione di sostenibilità.
4. La certificazione acustica delle unità immobiliari.

MODULO 4: STORIA DELL'ARCHITETTURA

1. **L'architettura neoclassica**, il Teatro alla Scala di Milano, il cenotafio di Newton.
2. **L'architettura eclettica**; il Padiglione reale di Brighton; l'Opéra di Parigi.
3. **L'urbanistica nell'Ottocento**.
4. **L'architettura del ferro**; i ponti, le Esposizioni universali, la Torre Eiffel.
5. **L'Art Nouveau** in Belgio e in Francia; il Modernismo catalano: Casa Batlló, Casa Milá, la Sagrada Família. Il Liberty in Italia.
6. **La Scuola di Chicago**: i grattacieli.
7. **Il Movimento moderno**: la fabbrica di turbine AEG, lo stabilimento Fagus e il Bauhaus, Villa Savoye, l'Unità di abitazione di Marsiglia, la Cappella di Notre-Dame du Haut, il padiglione di Barcellona, le architetture di Alvar Aalto, la Casa sulla cascata, Solomon R. Guggenheim Museum. Il Razionalismo in Italia: il Novocomun e la Casa del Fascio.
8. **L'architettura contemporanea**: il Centre Georges Pompidou, il nuovo Cimitero di San Cataldo, la Piramide del Louvre, la Città delle Arti e delle Scienze, il Guggenheim Museum di Bilbao, l'Auditorium Parco della musica, il Millennium Dome, Il MAXXI - Museo delle Arti del XXI secolo, la Stazione Mediopadana e i ponti, il Bosco Verticale, il quartiere CityLife.

Selargius 08/06/2026

I Docenti