

# PROGETTAZIONE COSTRUZIONI IMPIANTI

Programma dettagliato di **PROGETTAZIONE** per la **classe quinta**

Libro di testo: casa editrice SEI. Autore: Alasia **volumi 1A - 2A - 2B -3.**

## TEMA: STORIA DELLA COSTRUZIONE

### Unità 1 La costruzione in Egitto, Mesopotamia e Grecia.

#### 1.1 Piramidi e templi

- 1.2 Forme dell'architettura sacra in Egitto.
- 1.3 La costruzione in Mesopotamia
- 1.4 Cultura e società nella Grecia antica
- 1.5 Come era costruita e abitata la casa greca
- 1.6 L'organizzazione politica e la forma delle città.
  - 1.6.1 L'agorà di Atene.
  - 1.6.2 L'acropoli di Atene.
  - 1.6.3 Le città nuove.
- 1.7 Gli edifici pubblici per la vita democratica.
- 1.8 Gli edifici sacri.
- 1.9 Gli ordini architettonici.
- 1.10 I tre ordini dei templi greci.
- 1.11 Un esempio di costruzione sacra: il Partenone.

### Unità 2 La costruzione nel mondo romano

#### 2.1 La società e la cultura romane.

- 2.2 La grande ingegneria romana.
- 2.3 Forma e decorazione nell'architettura romana.
- 2.4 La casa romana.
  - 2.4.1 *Domus* e *insulae*, due modi di abitare.
- 2.5 Gli edifici sacri
- 2.6 Le infrastrutture tecniche.
- 2.7 Gli edifici pubblici civili.
  - 2.7.1 Le terme
  - 2.7.2 Gli edifici per lo spettacolo.
- 2.8 L'organizzazione politica e la forma delle città.
- 2.9 L'organizzazione del territorio.**
  - 2.9.1 La centuriazione.
  - 2.9.2 Vie di comunicazione e sistemi di difesa.
- 2.10 La costruzione alla fine dell'impero.**
- 2.11 Gli edifici sacri tardo-romani.**
  - 2.11.1 Le basiliche cristiane.
  - 2.11.2 I *martyria* e le chiese a pianta centrale.
- 2.12 Le costruzioni bizantine**
- 2.13 Un grande esempio: Santa Sofia a Costantinopoli.**
- 2.14 Culture estranee alla civiltà greco-romana.**

## **Unità 3 La costruzione nell'Europa medioevale**

### **3.1 La società europea nel Medioevo.**

3.1.1 Dalla caduta dell'Impero romano alla fine del millennio.

3.1.2 Dalla fine del primo millennio all'epoca rinascimentale.

### **3.2 Come si abitava nel Medioevo.**

**3.3 La città medioevale**3.3.1 Le fortificazioni e l'ambiente urbano.

3.3.2 La forma delle città medioevali3.3.3 La struttura delle città e i suoi fulcri.

**3.4 La costruzione religiosa nel Medioevo**3.4.1 La centralità della religione nella società medioevale.

3.4.2 L'organizzazione dello spazio nelle chiese.

3.4.3 Abbazie e certose.

3.4.4 Conventi.

### **3.5 Le chiese romaniche e nuovi tipi di strutture voltate.**

### **3.6 Le chiese romaniche in Italia.**

3.6.1 Il Romanico a Pisa e Lucca3.6.2 Il Romanico a Firenze

### **3.7 Il grande Gotico dell'Europa centro-settentrionale.**

3.7.1 Lo schema costruttivo gotico3.7.2 La cattedrale di Amiens.

3.7.3 La cattedrale di Chartres

### **3.8 Il Gotico nel resto d'Europa**

### **3.9 Il Gotico in Italia**

3.9.1 L'ultimo grande Gotico italiano

### **3.10 Tecnica e filosofia della costruzione gotica**

## **Unità 4 La costruzione nel Quattrocento e Cinquecento**

### **4.1 Le ragioni del sorgere dell'Umanesimo in Toscana**

### **4.2 Filippo Brunelleschi.**

4.2.1 Le chiese di S. Lorenzo e S. Spirito

4.2.2 La cupola di Santa Maria del Fiore

**4.3 Leon Battista Alberti**4.3.1 Le opere fiorentine di Leon Battista Alberti

4.3.2 Le opere mantovane di Leon Battista Alberti.

### **4.4 La diffusione delle nuove idee architettoniche.**

4.4.1 Le esperienze toscane.

4.4.2 L'influenza nel resto d'Italia.

### **4.5 Dal Quattrocento al Cinquecento.**

4.5.1 La situazione italiana.

4.5.2 La città e la casa in Italia.

### **4.6 Leonardo e Raffaello.**

### **4.7 Donato Bramante4.8 Michelangelo.**

4.8.1 La cupola di San Pietro.

### **4.9 Altri grandi architetti.**

### **4.10 I trattati di architettura.**

4.11 La codificazione degli ordini.

4.12 L'eccezione veneta.

### **4.13 Andrea Palladio.**

4.13.1 Le opere del Palladio.

### **4.14 Trasformazioni urbanistiche del Rinascimento.**

## **4.15 La situazione nel resto d'Europa**

### **Unità 5 La costruzione nel Seicento e Settecento.**

#### **5.1 Il nuovo rapporto tra architettura e costruzione**

#### **5.2 La società nel XVII e XVIII secolo.**

#### **5.3 Le residenze nelle città capitali.**

##### 5.3.1 Case d'affitto.

##### 5.3.2 Palazzi.

#### **5.4 Le città del potere assoluto.**

##### 5.4.1 Le grandi realizzazioni urbane

#### **5.5 Il Barocco, 120**

#### **5.6 Gian Lorenzo Bernini**

#### **5.7 Francesco Borromini.**

#### **5.8 Guarino Guarini.**

#### **5.9 Altri protagonisti dell'architettura barocca in Italia.**

##### 5.9.1 Filippo Juvarra e Bernardo Antonio Vittone.

##### 5.9.2 Altri grandi architetti.

#### **5.10 Le discussioni sugli ordini.**

##### 5.10.1 Le polemiche sull'architettura.

#### **5.11 Architettura illuminista.**

##### 5.11.1 I teorici.

##### 5.11.2 Gli architetti "rivoluzionari".

##### 5.12 Architettura barocca nell'Europa centrale e orientale.

### **Unità 6 La costruzione nell'Ottocento**

#### **6.1 La Rivoluzione industriale e le grandi infrastrutture.**

#### **6.2 Il divorzio tra ingegneria e architettura.**

#### **6.3 Città e case dell'industria nascente.**

#### **6.4 Il Neoclassicismo.**

#### **6.5 Lo Storicismo e l'Eclettismo.**

#### **6.6 La reazione all'Eclettismo.**

##### 6.6.1 Il movimento Arts and Crafts.

##### 6.6.2 L'Art nouveau.

##### 6.6.3 Sezession viennese, Jugendstil tedesco e Liberty italiano.

##### 6.6.4 Mackintosh, Gaudí e il Floreale.

#### **6.7 Case di legno e grattacieli negli Stati Uniti.**

##### 6.7.1 Il balloon frame.

##### 6.7.2 Il formidabile sviluppo delle città americane.

##### 6.7.3 I grandi studi di progettazione.

### **Unità 7 La costruzione nella prima metà del Novecento.**

#### **7.1 Le case degli operai all'inizio del secolo**

#### **7.2 La nascita del Movimento Moderno**

#### **7.3 L'architettura moderna e le altre arti figurative**

7.3.1 Il Bauhaus

## **7.4 Le diverse elaborazioni del Movimento Moderno**

### **Unità 8 La costruzione nel secondo dopoguerra,**

#### **7.5 Movimenti e architetti moderni in Europa**

7.5.1 Auguste Perret e Tony Garnier

7.5.2 Il Futurismo italiano e il Costruttivismo russo

7.5.3 L'Espressionismo tedesco

7.5.4 La scuola di Amsterdam

7.5.5 Grandi realizzazioni in Germania e in Austria

#### **7.6 Le Corbusier**

7.6.1 I cinque punti dell'architettura purista

7.6.2 La villa Savoye a Poissy

7.6.3 L'influenza dei cinque punti

#### **7.7 Ludwig Mies van der Rohe**

7.7.1 L'influenza di Mies van der Rohe sulla nascita dello Stile Internazionale

#### **7.8 Frank Lloyd Wright**

7.8.1 La casa Kaufmann sulla cascata

#### **7.9 L'Architettura Organica**

#### **7.10 Alvar Aalto**

#### **7.11 La costruzione in Italia**

7.11.1 Il ritardo tecnico e sociale della costruzione in Italia

7.11.2 Le poche realizzazioni significative e i protagonisti

7.11.3 Verso il dopoguerra

### **Unità 8 La costruzione nel secondo dopoguerra.**

#### **8.1 Il controllo della dispersione urbana in Europa**

8.1.1 L'Italia della ricostruzione

#### **8.2 Il diffondersi dell'Architettura Organica**

#### **8.3 L'architettura italiana fino agli anni Sessanta**

#### **8.4 Il restauro e il recupero**

8.4.1 Il restauro e il recupero a scala edilizia in Italia

#### **8.5 I nuovi edifici per la finanza e l'industria**

#### **8.6 La crisi del Movimento Moderno**

8.6.1 Le Corbusier

8.6.2 Louis Kahn

8.6.3 Brutalismo e Neoliberty

8.6.4 I "sarti"

#### **8.7 Dal Movimento Moderno al Postmoderno**

8.7.1 La svolta degli anni Sessanta e il successivo disimpegno

8.7.2 Complessità e contraddizione

8.7.3 Il Manierismo

#### **8.8 Postmoderno e Neomoderno**

8.8.1 L'architettura "razionale"

8.8.2 I nuovi urbanisti

8.8.3 Gli storicisti ironici

## **8.9 High-Tech**

8.9.1 Il Centre Pompidou

8.9.2 Altre opere

## **Unità 9 A cavallo del nuovo millennio,**

### **9.1 Fenomeni mondiali che interessano la costruzione**

9.1.1 Nuova Europa, deindustrializzazione e immigrazione

9.1.2 Costruzione, mezzi di comunicazione e immagine

### **9.2 Evoluzione tecnologica del costruire**

### **9.3 Nuovi tipi di grandi interventi edilizi**

9.3.1 Il caso di Berlino

### **9.4 Due facce del nuovo High-Tech**

9.4.1 L'High-Tech costoso e raffinato

9.4.2 L'High-Tech strutturale

### **9.5 Il Decostruttivismo**

### **9.6 Il Minimalismo**

9.6.1 Il contributo degli architetti giapponesi

9.6.2 Le esperienze occidentali

### **9.7 Eclettismo neomoderno**

### **9.8 Il ritorno alla tradizione e al classico**

### **9.9 Restauro e recupero nei piccoli centri italiani**

### **9.10 Costruzione e architettura sostenibile**

## **Unità 10 Urbanistica e insediamenti**

### **10.1 Urbanistica e insediamenti**

10.1.1 Definizioni, oggetto e finalità dell'urbanistica

### **10.2 Gli insediamenti**

10.2.1 Definizioni e caratteristiche

10.2.2 Classificazione morfologica

10.2.3 Classificazione funzionale

### **10.3 La città**

10.3.1 Definizioni

10.3.2 Classificazioni

### **10.4 I grandi spazi liberi**

10.4.1 Le aree agricole. La contrapposizione città-campagna

10.4.2 I parchi e le riserve naturali. Cenni storici sull'istituzione dei parchi

## **Unità 11 Le infrastrutture di rete**

### **11.1 Definizione e classificazione**

### **11.2 Le strade**

11.2.1 Classificazione delle strade

11.2.2 Elementi costitutivi dello spazio stradale

11.2.3 Le autostrade

11.2.4 Strade extraurbane principali, secondarie e locali

11.2.5 Le strade urbane di scorrimento, di quartiere e locali

### **11.3 Ferrovie e trasporti a fune**

### **11.4 Porti e aeroporti**

### **11.5 Le reti degli impianti tecnologici**

11.5.1 Acquedotti, sistemi fognari e impianti di depurazione

11.5.2 Infrastrutture per impianti elettrici e radioelettrici

## **Unità 12 La pianificazione urbanistica**

**12.1 Programmazione e pianificazione.** I capisaldi della pianificazione urbanistica

**12.2 Tipi di piani urbanistici.** Gli strumenti della pianificazione urbanistica

12.2.1 Piano Territoriale Regionale

12.2.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

12.2.3 Piani Territoriali paesaggistici

12.2.4 Piano Regolatore Generale. Caratteristiche del PSC. Progetto preliminare di PSC

12.2.5 Regolamento Edilizio. Contenuti di un Regolamento Edilizio Tipo

12.2.6 Gli strumenti attuativi del Piano Regolatore Generale

12.2.7 Gli strumenti attuativi di iniziativa pubblica del PRG

12.2.8 Gli strumenti attuativi di iniziativa pubblica e privata del PRG

12.2.9 Gli strumenti attuativi di iniziativa privata del PRG

**12.3 I supporti giuridici della pianificazione urbanistica**

12.3.1 Dalla legge sull'esproprio alla legge urbanistica del 1942

12.3.2 La legge ponte e i decreti ministeriali del 1968

**12.4 Gli standard urbanistici**

**12.5 Le opere di urbanizzazione**

**12.6 Le prospettive della legislazione urbanistica**

## **Unità 13 Vincoli urbanistici ed edilizi**

**13.1 Definizioni e tipi di vincolo**

**13.2 Vincoli di carattere urbanistico**

13.2.1 La zonizzazione

13.2.2 Destinazione d'uso degli immobili

**13.3 Criteri e vincoli per la tutela dei beni culturali e paesaggistici.**

La tutela legislativa del patrimonio culturale

13.3.1 Classificazione dei beni culturali e paesaggistici

13.3.2 La tutela del patrimonio culturale

Conservazione del patrimonio culturale

13.3.3 I vincoli e la valutazione ambientale

**13.4 Vincoli edilizi**

13.4.1 Indici di utilizzazione delle superfici e dei volumi

13.4.2 Distanza e altezze dei fabbricati

13.4.3 Arretramenti e allineamenti stradali

13.4.4 Spazi per il parcheggio e il verde privato

## **Unità 14 Il controllo dell'attività edilizia**

### **14.1 Dall'adesione ai tipi tradizionali al controllo pubblico**

### **14.2 Le forme attuali del controllo pubblico**

### **14.3 Dalla legge 457/78 al Testo Unico sull'edilizia**

14.3.1 La legge 457/78 e la legge 47/85 sull'abusivismo edilizio

14.3.2 La legge 179/92 per l'edilizia residenziale pubblica

14.3.3 La legge 493/93 e i programmi di recupero urbano

### **14.4 Il Testo Unico in materia edilizia**

### **14.5 Gli interventi edilizi**

14.5.1 Tipologia degli interventi edilizi

14.5.2 La manutenzione ordinaria

14.5.3 La manutenzione straordinaria

14.5.4 Il restauro conservativo

14.5.5 Il risanamento conservativo

14.5.6 La ristrutturazione edilizia

14.5.7 Altri tipi di intervento

14.5.8 La ristrutturazione urbanistica

14.5.9 La sostituzione edilizia

14.5.10 La nuova costruzione

### **14.6 I titoli abilitativi**

### **14.7 Oneri di urbanizzazione e costo di costruzione**

### **14.8 Progetto comunale, progetto esecutivo e capitolato d'appalto**

### **14.9 Il Codice dei contratti pubblici**

14.9.1 I livelli di progettazione delle opere pubbliche

14.9.2 La programmazione dei lavori

14.9.3 Qualificazione delle categorie di opere generali

14.9.4 Qualificazione delle categorie di opere specializzate

### **14.10 La normativa tecnica per le opere strutturali**

## **Unità 15 La qualità del progetto,**

### **15.1 Evoluzione del concetto di progettazione**

### **15.2 L'architettura**

### **15.3 Uniformità, compattezza e modularità**

### **15.4 La varietà di volumi e materiali**

### **15.5 Il disegno delle facciate**

### **15.6 L'organizzazione delle facciate**

### **15.7 La facciata e la struttura**

## **ESEMPI DI PROGETTAZIONE**

**Progettazione di edifici**

**Studi di facciate**

**Progettazione urbanistica**

**Progettazione e calcolo strutturale**

## **VOLUME 1A**

### **LE BARRIERE ARCHITETTONICHE**

#### **17.1 Eliminazione delle barriere architettoniche**

17.1.1 Un problema che interessa una persona su cinque

17.2 Eliminazione delle barriere dagli spazi esterni

17.2.1 Il percorso pedonale

17.2.2 Parcheggi

17.3 Eliminazione delle barriere negli edifici

17.3.1 Accessi, 263

17.3.2 Impianti di sollevamento per disabili, 264

17.3.3 Scale, 265

17.3.4 Passaggi e porte, 266

17.3.5 Servizi igienici, 267

**17.4 Dalle barriere all'*universal design*, 268**

## **VOLUME 2A**

### **TEMA : I TIPI EDILIZI**

1. Tipi edilizi per la residenza.
2. Edilizia rurale e aree agricole.
3. Tipi edilizi per l'industria e il commercio.
4. Ambienti e spazi per il commercio.
5. Edifici per la comunità
6. Ospedali residenze per anziani e strutture ricettive.
7. Edifici per lo spettacolo e lo sport.
8. Autorimesse e parcheggi.

### **TEMA : LE INFRASTRUTTURE IMPIANTISTICHE**

1. Prelievo, distribuzione e trattamento delle acque.
2. Impianti di riscaldamento e di climatizzazione.
3. Il progetto antincendio.
4. Il contenimento dell'inquinamento acustico.

### **TEMA : IL RECUPERO EDILIZIO**

1. Cultura e norme del recupero edilizio.
2. Consolidamento, risanamento e recupero.

### **ESEMPI DI PROGETTAZIONE**