

## TECNOLOGIA

ARGOMENTO: **LE TECNICHE DI COSTRUZIONE**

**1) PER INTRODURRE L'ARGOMENTO INIZIA STUDIANDO LE PAGINE SOTTO ALLEGATE**

**2) GUARDA IL VIDEO PER LA SPIEGAZIONE DELL'ARGOMENTO**

[https://www.youtube.com/watch?v=WbKaUfwd-Xo&list=PLJk-n -](https://www.youtube.com/watch?v=WbKaUfwd-Xo&list=PLJk-n-1KGhBmYKID_kKey&cBBypeWMrE&index=13)

[1KGhBmYKID\\_kKey&cBBypeWMrE&index=13](https://www.youtube.com/watch?v=WbKaUfwd-Xo&list=PLJk-n-1KGhBmYKID_kKey&cBBypeWMrE&index=13)

è sufficiente per la comprensione di questo argomento visionare fino al minuto 8:01

**3) RICOPIA LA MAPPA DALLE PAGINE SOTTO ALLEGATE**

**4) RISPONDI ALLE DOMANDE**

(DALLE PAGINE ALLEGATE):

- 1. DA QUALI ELEMENTI È COSTITUITO IL SISTEMA TRILITICO?**
- 2. QUALI FURONO I PRIMI COSTRUTTORI CHE UTILIZZARONO L'ARCO?**
- 3. NEL MEDIOEVO SI SVILUPPO' L'ARCO A SESTO ACUTO O A TUTTO SESTO?**
- 4. NELL'OTTOCENTO SI SVILUPPO L'USO DI QUALE MATERIALE DA COSTRUZIONE?**

(DAL VIDEO):

- 5. SE PENSI AL CORPO UMANO, QUALE PARTE PUÒ ESSERE CONSIDERATA UNA STRUTTURA?**
- 6. QUAL È LA DIFFERENZA TRA CARICHI PROPRI E CARICHI ACCIDENTALI?**

**INVIARE ENTRO MERCOLEDÌ 8 APRILE A: [ruggeri.tecnologia@gmail.com](mailto:ruggeri.tecnologia@gmail.com)**

**BUON LAVORO!**

# Le tecniche di costruzione

2

area

5

## Mapa dell'Unità

### LE TECNICHE DI COSTRUZIONE

sviluppo storico

nascono per risolvere problemi di

- carichi accidentali
- carichi statici

Preistoria e antiche civiltà:

- sistema trilitico
- sistema della falsa cupola

Epoca romana:

- arco
- volta a botte

Ottocento:

- acciaio e ghisa

Basso medioevo:

- arco a sesto acuto
- volta a crociera

Novecento:

- calcestruzzo armato
- prefabbricazione
- strutture reticolari metalliche
- tensostrutture

# Abitazione, città, territorio

area

5

## La resistenza delle strutture

La resistenza delle strutture dipende dal tipo di pressione (sollecitazione) cui vengono sottoposte, dal materiale usato per costruirle e dalla forma.

Ad esempio, un ponte sospeso è sottoposto alle vibrazioni trasmesse dai veicoli e alla forza del vento; il tetto di un'abitazione deve sostenere il carico della neve; un molo marino deve resistere alle mareggiate.

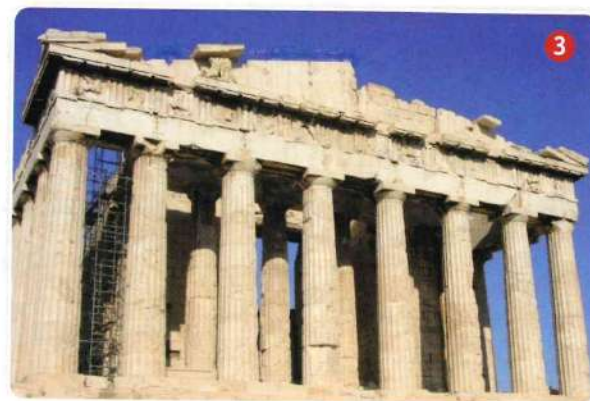
Si possono suddividere le sollecitazioni in due categorie: accidentali o variabili, dovute a una pressione che cambia nel tempo (il peso di persone o macchinari, la neve, la pioggia, il vento, i mobili); statiche o permanenti, dovute a una pressione fissa e costante nel tempo (i muri portanti, le pareti divisorie, i pilastri, i tetti).

## Breve storia delle tecniche di costruzione

La storia delle tecniche di costruzione è legata al progredire delle conoscenze relative alla forma e al materiale della struttura, al luogo in cui deve essere realizzata.

Il sistema trilitico è formato da tre pietre, due messe in verticale e una in orizzontale. Primi esempi di tale struttura furono i dolmen, che avevano una funzione religiosa.

Tre esempi di applicazione della struttura a **trilite** risalenti all'antichità:  
1 la **Porta dei leoni** di Micene, 2 il **Cerchio di monoliti** di Stonehenge, nell'Inghilterra meridionale e 3 il **Partenone** di Atene.





# Abitazione, città, territorio

area

5

Con il passare del tempo questo sistema divenne la base delle più importanti costruzioni mesopotamiche, egizie e greche.

Il sistema della falsa cupola è un'applicazione del sistema trilitico su una pianta circolare: esempi sono i trulli di Alberobello.

L'arco presenta difficoltà costruttive maggiori: questo spiega perché, pur essendo già conosciuto dalle civiltà precedenti, i costruttori romani furono i primi a utilizzarlo, insieme alla volta a botte e alla volta a cupola, nella costruzione di acquedotti, circhi e archi di trionfo.

Nel Medioevo si sviluppano nuove forme architettoniche: l'arco a sesto acuto e le volte a crociera, gli archi rampanti e i contrafforti.

Le pesanti murature perimetrali sono sostituite da vetrate colorate.

Nell'Ottocento, con la rivoluzione industriale e lo sviluppo della siderurgia, nel settore delle costruzioni si diffonde l'uso dell'acciaio e della ghisa.

Nascono così strutture reticolari e a telaio adatte a realizzare grandi coperture di stazioni e padiglioni, ponti o edifici simbolo come la Tour Eiffel.

Negli Stati Uniti si costruiscono i primi grattacieli.

Verso la fine dell'Ottocento, considerato l'alto costo delle strutture in acciaio, si sperimenta una tecnica di costruzione più economica: il calcestruzzo armato.

Per ridurre notevolmente i tempi e i costi delle costruzioni si utilizzano le case prefabbricate: una serie di elementi costruiti in precedenza all'interno di uno stabilimento e poi assemblati sul posto. Questa tecnica è particolarmente utilizzata per i capannoni industriali.

Uno dei più **antichi grattacieli** di New York è il "Flatiron" (ferro da stiro) edificato nel 1902.

