

# 1. STRUTTURA PORTANTE

24/03  
LEZ 3  
ONLINE  
↓

## SCHIELETRO

> 3 unità tecnologiche individuate dalla normativa

- STRUTTURA di FONDAZIONE
- STRUTTURA di ELEVAZIONE
- STRUTTURA di CONTENIMENTO

3. Il sistema strutturale

Classi di unità tecnologiche	Unità tecnologiche	Classi di elementi tecnici
<b>STRUTTURA PORTANTE</b> Insieme delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici appartenenti al sistema edilizio aventi funzione di sostenere i carichi del sistema edilizio stesso e di collegare staticamente le sue parti.	<b>Struttura di fondazione</b> Insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di trasmettere i carichi del sistema edilizio stesso al terreno.	Strutture di fondazione dirette Strutture di fondazione indirette
	<b>Struttura di elevazione</b> Insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di sostenere i carichi verticali e/o orizzontali, trasmettendoli alle strutture di fondazione.	Strutture di elevazione verticali Strutture di elevazione orizzontali ed inclinate Strutture di elevazione spaziali
	<b>Struttura di contenimento</b> Insieme degli elementi tecnici funzionalmente connessi con il sistema edilizio aventi funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno.	Strutture di contenimento verticali Strutture di contenimento orizzontali

Ogni parte del sistema tecnologico, per essere costruita e utilizzata in modo corretto, deve essere caratterizzata da un insieme di **REQUISITI** che la connotano e che devono guidare la sua corretta progettazione.

Tra di essi i principali sono elencati nell'allegato della importante *Direttiva comunitaria 106/89*, che ha lo scopo di uniformare i prodotti da impiegare nelle varie attività, tra cui quella edilizia.

Essi sono raggruppati in "famiglie" in relazione alle esigenze prestazionali:

- resistenza meccanica e stabilità;
- sicurezza in caso di incendio;
- igiene, salute e ambiente;
- sicurezza nell'impiego;
- protezione contro il rumore;
- risparmio energetico e ritenzione del calore;
- fruibilità e disponibilità di spazi ed attrezzature.

> LA STRUTTURA PORTANTE PUÒ ESSERE CATALOGATA IN 3 MACRO CATEGORIE

<b>TIPOLOGIA GEOMETRICA</b>	- Continua - Discontinua, a telaio	- muratura portante - setti portanti - travi e pilastri
<b>MODALITA' COSTRUTTIVE</b>	- In opera - Elementi prefabbricati - Mista	
<b>MATERIALI</b>	- Blocchi naturali/artificiali - Cemento armato - Acciaio	

PRINCIPALI MODALITA' DI DEFINIZIONE DI UN SISTEMA STRUTTURALE

- **TIPOLOGIA GEOMETRICA**
  - continua → elementi a sviluppo lineare, continui
  - discontinua → elementi puntiformi

- c'è anche la possibilità che l'edificio abbia una STRUTTURA PORTANTE MISTA (C+D)

↳ negli edifici moderni e contemporanei è facile trovarne (es. C-vano scala  
ascensore  
D )

◦ MODALITÀ COSTRUTTIVA

- in opera → in cantiere per quello specifico cantiere
- elementi prefabbricati → parte di str. portante costruito in cantiere
- MISTA → elementi già pronti in cantiere, vengono coperti da esterni → cantieri molto veloci

◦ MATERIALI

- blocchi naturali / artificiali
- cemento armato
- acciaio

Una volta c'era poca differenza tra STRUTTURA PORTANTE e STRUTTURA PORTATA

La ST. PORTANTE deve innanzitutto portare sé stessa, il peso proprio poi deve portare i pesi di tutto quello che è portato, deve resistere

↓  
elementi di completamento dell'edificio (finestre, onedi, murature interne)

pesi che scendono VERTICALMENTE sulla S.P.  
MENTRE VENTO e SISMA sollecitano la S.P. in MODO ORIZZONTALE

La S.P. deve stare in piedi anche in caso di cedimento di una singola parte (es. pilastro)

DILATAZIONE CALDO/FREDDO a cui sono sottoposti i materiali

→ ≠ per ogni materiale

GARANZIE DI SICUREZZA anche in caso di incendio (non solo le tan. permeante, es. via di fuga)

Resistere alle AZIONI ESTERNE	<ul style="list-style-type: none"><li>- vento</li><li>- sisma</li><li>- neve</li></ul>
Resistere ai CARICHI	<ul style="list-style-type: none"><li>- peso proprio</li><li>- peso degli elementi di completamento dell'edificio</li><li>- peso dei carichi di esercizio dovuti all'uso dell'edificio</li></ul>
Resistere a SOLLECITAZIONI ESTERNE	<ul style="list-style-type: none"><li>- cedimenti</li><li>- dilatazioni</li><li>- incendi</li></ul>

### CARICHI STATICI

I carichi statici **permanenti** sono costituiti dal **peso proprio** della struttura e di tutti i materiali e gli elementi che sono presenti durante la vita dell'edificio (pavimenti, tramezzi, solai, impianti).

I carichi statici **accidentali** o di esercizio sono costituiti dal peso di persone, mobili, macchinari e merci che, **variando di intensità e di posizione**, hanno natura aleatoria.

↳ a seconda della funzione dell'edificio ci sono dei carichi accidentali che variano

## CARICHI DINAMICI

I carichi dinamici sono quei carichi che **cambiano** valore **rapidamente**, come la pressione della raffica di vento o l'azione di un oggetto che cade sul pavimento. Tra i carichi dinamici si includono le azioni sismiche.

## CARICHI TERMICI

Un'ultima categoria di carichi è costituita dai carichi termici e di assestamento che sono le azioni indotte dalle **variazioni** di temperatura, giornaliere o stagionali, e dagli **assestamenti** del suolo che sta alla base dell'edificio.