

## ARGOMENTI:

- ❑ *MATERIALI E PRODOTTI DA COSTRUZIONE*
- ❑ *TIPOLOGIE STRUTTURALI E DETTAGLI COSTRUTTIVI*
- ❑ *AZIONI SULLE COSTRUZIONI*
- ❑ *RISPOSTA SISMICA E CRITERI DI PROGETTAZIONE  
BASATI SULLA GERARCHIA DELLE RESISTENZE*

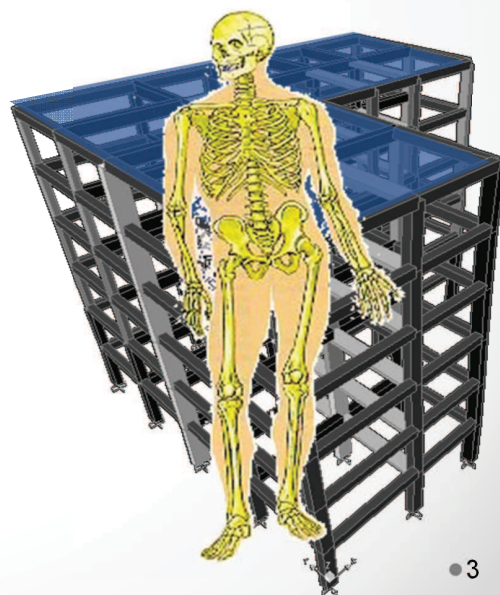
# TIPOLOGIE STRUTTURALI E DETTAGLI COSTRUTTIVI

## 1. Il sistema edificio: aspetti generali



con il termine **edificio** si indica una costruzione edilizia realizzata dall'uomo destinata ad accogliere al suo interno persone o attività a queste connesse.

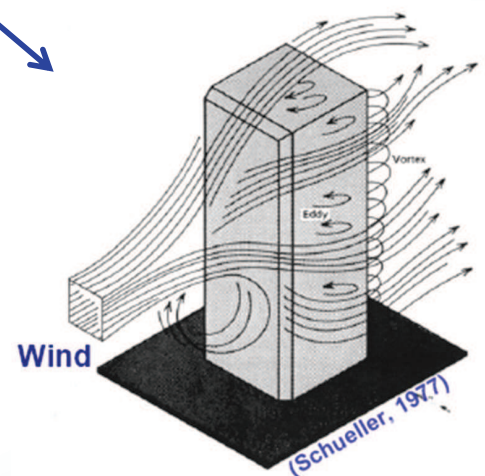
Assemblaggio di differenti materiali che danno luogo alle parti **non strutturali** e alle **parti strutturali** dell'edificio (struttura portante).



# 1. Il sistema edificio: aspetti generali

## Sistema strutturale di un edificio:

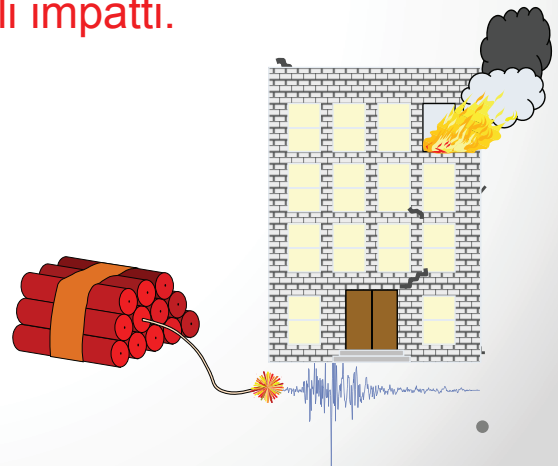
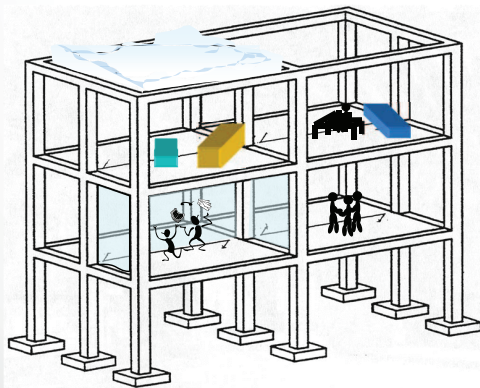
*assemblaggio di parti strutturali che hanno il compito di resistere ai carichi verticali e alle forze orizzontali nelle condizioni ultime e di esercizio della struttura.*



# 1. Il sistema edificio: aspetti generali

## Funzioni del sistema strutturale di un edificio:

- Portare i carichi verticali statici e dinamici;
- Portare i carichi orizzontali dovuti al vento e alle azioni sismiche;
- Resistere alle tensioni che nascono per le variazioni di temperatura;
- Resistere alle esplosioni interne o esterne all'edificio e ai carichi dovuti ad eventuali impatti.



## **1. Il sistema edificio: aspetti generali**

### **Funzioni del sistema strutturale di un edificio:**

Inoltre devono rispondere ad altri requisiti indipendenti dalle problematiche di carattere strutturale:

- ❖ vincoli architettonici;
- ❖ costi di realizzazione e gestione;
- ❖ processo di costruzione.

## **2. Tipologie strutturali per edifici**

### **Classificazione dei sistemi strutturali:**

È difficile fornire una classificazione basata su un unico parametro ma è necessario tenere conto di differenti parametri:

- Numero di piani o altezza dell'edificio;
- Destinazione d'uso dell'edificio;
- Materiali costituenti;
- Dettagli costruttivi.

## **2. Tipologie strutturali per edifici**

### **Classificazione dei sistemi strutturali:**

#### **EDIFICI CON STRUTTURA IN Cemento Armato.**

*Classificazione fornita in ambito normativo (DM08 – 7.4.3.1)*

- Strutture a telaio
- Strutture a pareti
- Strutture miste telaio-pareti
- Strutture deformabili torsionalmente
- Strutture a pendolo inverso

## **2. Tipologie strutturali per edifici**

### **Edifici con Struttura in c.a.:**

#### **Tipologia a TELAI**

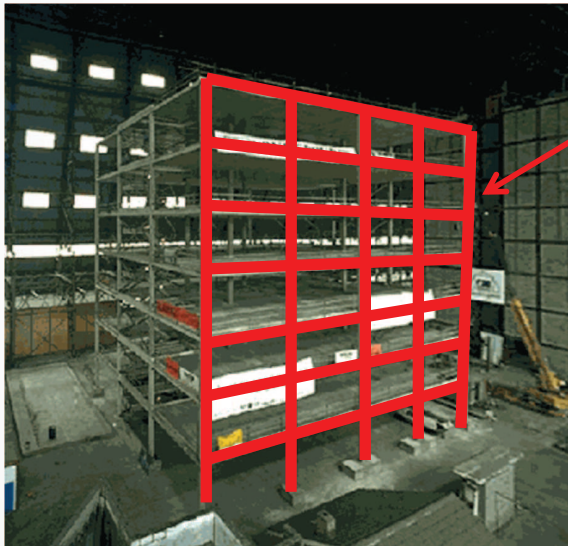
*nelle quali la resistenza alle azioni sia verticali che orizzontali è affidata principalmente a telai spaziali*



## 2. Tipologie strutturali per edifici

### Edifici con Struttura in c.a.:

#### Tipologia a TELAI



TELAIO



Costituito dall'assemblaggio di TRAVI e PILASTRI.

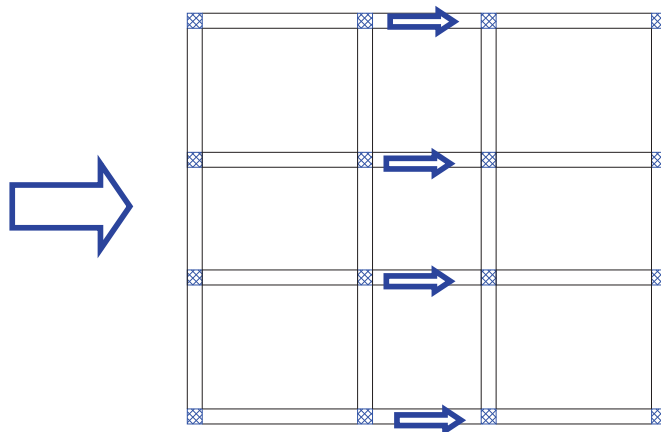
•

• 10

## 2. Tipologie strutturali per edifici

### Edifici con Struttura in c.a.:

#### Tipologia a TELAI

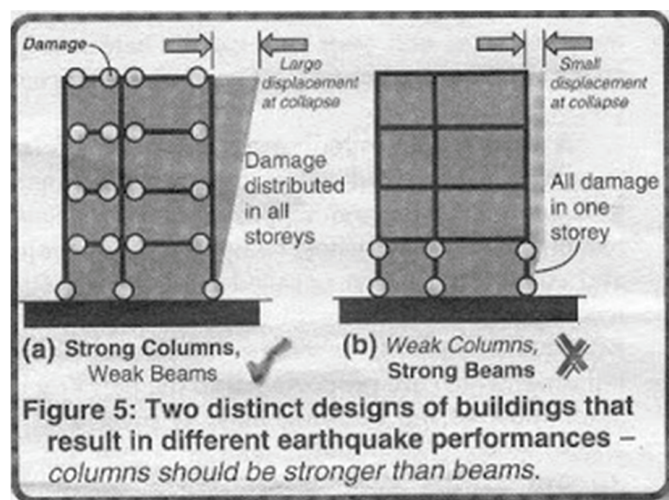


I telai sono responsabili della resistenza e della rigidezza laterale della struttura.

## 2. Tipologie strutturali per edifici

### Edifici con Struttura in c.a.:

#### Tipologia a TELAI



Il meccanismo resistente nei confronti delle azioni sismiche è fortemente influenzato dalla progettazione

## 2. Tipologie strutturali per edifici

### Edifici con Struttura in c.a.:

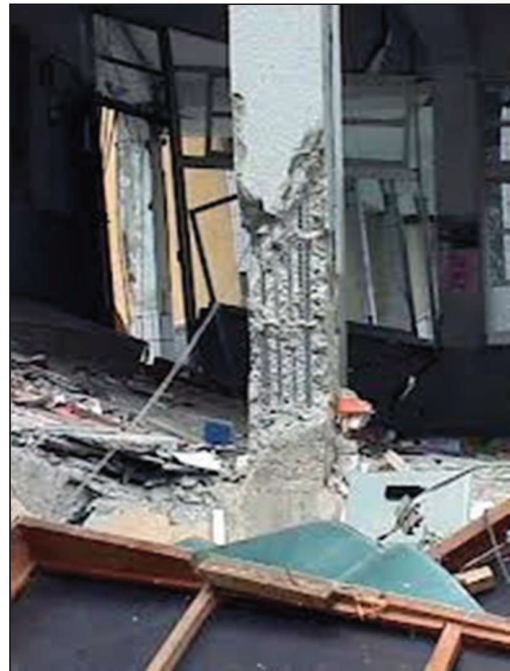
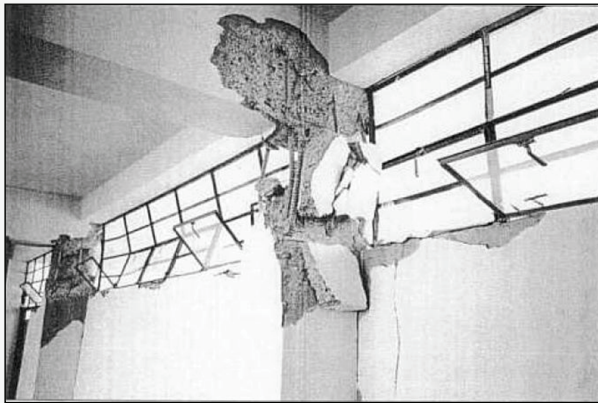
#### Tipologia a TELAI



## **2. Tipologie strutturali per edifici**

### **Edifici con Struttura in c.a.:**

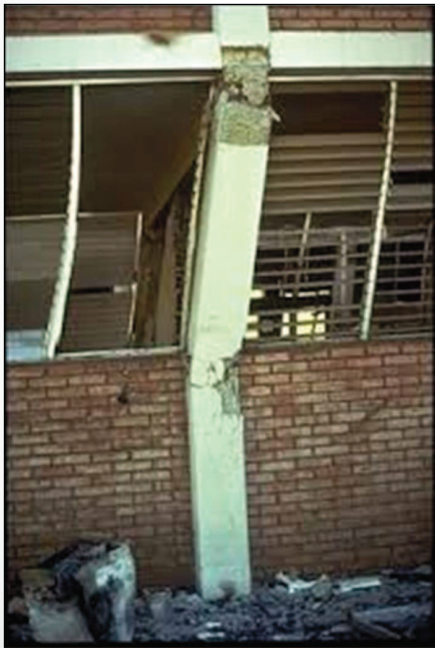
#### **Tipologia a TELAI**



## **2. Tipologie strutturali per edifici**

### **Edifici con Struttura in c.a.:**

#### **Tipologia a TELAI**



## 2. Tipologie strutturali per edifici

### Edifici con Struttura in c.a.:

#### Tipologia a PARETI



*strutture a pareti, nelle quali la resistenza alle azioni sia verticali che orizzontali è affidata principalmente a pareti, singole o accoppiate, aventi resistenza a taglio alla base  $\geq 65\%$  della resistenza a taglio totale*

Parete singola  t  $L/t > 4$

***parete accoppiata** consiste di due o più pareti singole collegate tra loro da travi duttili ("travi di accoppiamento") distribuite in modo regolare lungo l'altezza.*

**parete di forma composta** l'insieme di pareti semplici collegate in modo da formare sezioni a L, T, U, I ecc.

## **2. Tipologie strutturali per edifici**

### **Edifici con Struttura in c.a.:**

#### **Tipologia a PARETI**

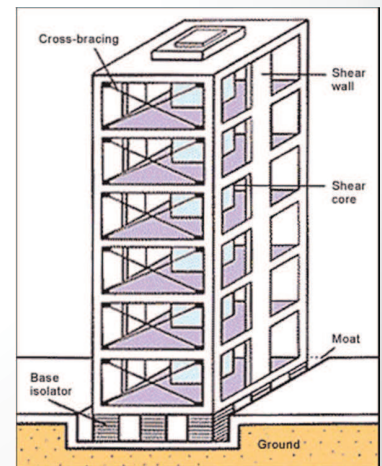


## 2. Tipologie strutturali per edifici

### Edifici con Struttura in c.a.:

#### Tipologia a PARETI e mista TELAI-PARETI

**strutture miste telaio-pareti**, nelle quali la resistenza alle azioni verticali è affidata prevalentemente ai telai, la resistenza alle azioni orizzontali è affidata in parte ai telai ed in parte alle pareti, singole o accoppiate; **se più del 50% dell'azione orizzontale è assorbita dai telai si parla di strutture miste equivalenti a telai**, altrimenti si parla di **strutture miste equivalenti a pareti**;

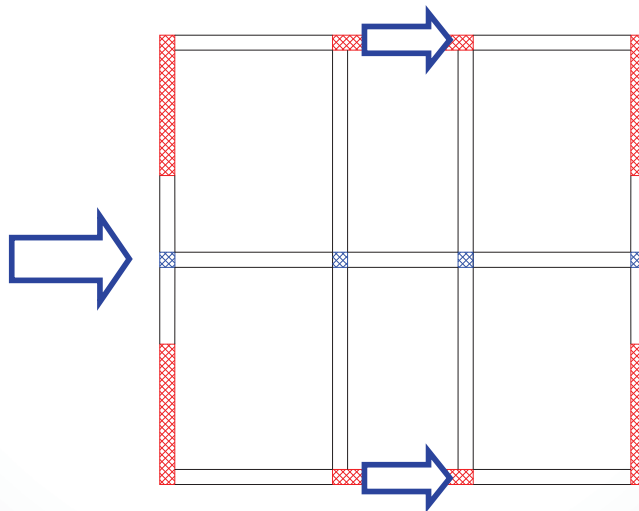


## 2. Tipologie strutturali per edifici

### Edifici con Struttura in c.a.:

#### Tipologia a PARETI e mista TELAI-PARETI

Elemento resistente predominante: **parete**



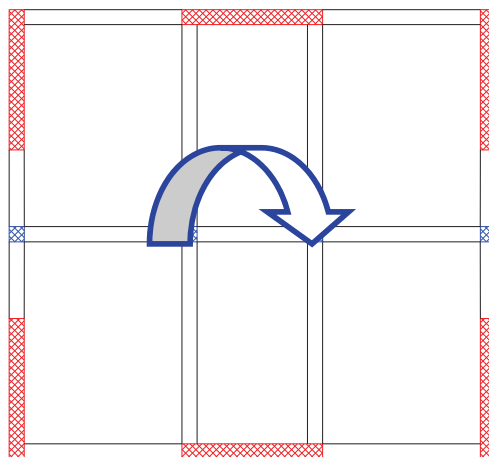
Le pareti sono responsabili della resistenza e della rigidità laterale della struttura.

## 2. Tipologie strutturali per edifici

### Edifici con Struttura in c.a.:

#### Tipologia a PARETI e mista TELAI-PARETI

Elemento resistente predominante: **parete**

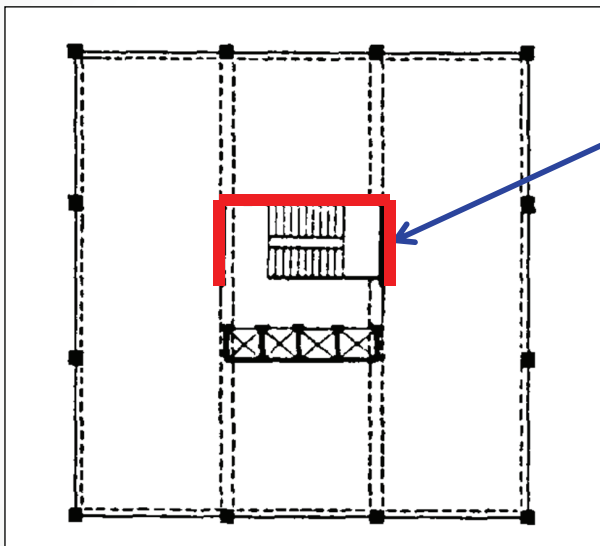


Le pareti forniscono altresì la **rigidezza torsionale** della struttura (disposizione in pianta).

## 2. Tipologie strutturali per edifici

### Edifici con Struttura in c.a.:

#### Tipologia deformabili torsionalmente



'nucleo' costituito  
dall'assemblaggio di  
pareti

Sono deformabili torsionalmente ovvero la rigidezza torsionale non soddisfa limitazioni fissate dalla norma