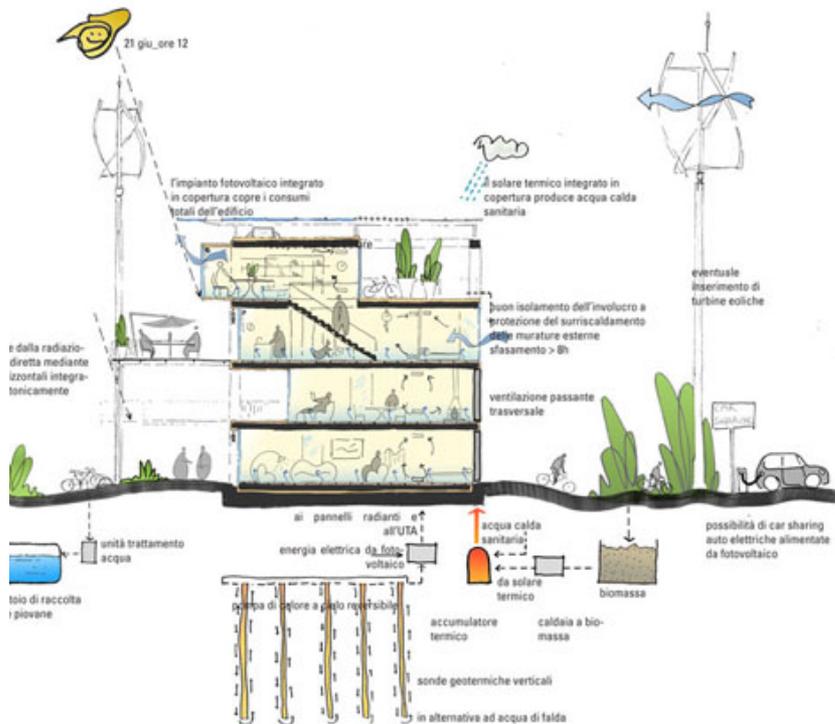


Materiali per l'Architettura e l'Innovazione Tecnologica (6 CFU)

Tecnologie dei Materiali per l'Ambiente (6 CFU)

Prof. Alberto De Capua



MpA 4 Organismo Edilizio

- Sistema Edilizio
- Sistema Tecnologico

Il sistema edilizio

L'edificio non è una semplice sommatoria di spazi, elementi tecnici, materiali e impianti, ma è un sistema in cui ogni elemento si relaziona all'altro in modo complesso per soddisfare i bisogni dell'utenza.

È un **ORGANISMO EDILIZIO** e cioè un insieme strutturato di elementi spaziali e di elementi tecnici, interni ed esterni, pertinenti all'edificio, caratterizzati dalle loro funzioni e dalle loro relazioni reciproche, atte al soddisfacimento delle esigenze abitative.

IL SISTEMA EDILIZIO SECONDO L'UNI



Per **SISTEMA EDILIZIO** si intende *l'insieme delle parti che compongono un'opera edilizia*. È l'insieme strutturato di

- unità ambientali/elementi spaziali (sistema ambientale o subsistema ambientale)

e di

- unità tecnologiche/elementi tecnici corrispondenti (sistema tecnologico o subsistema tecnologico).

Il sistema edilizio, è un modo di materializzare una certa *forma*, precisando il ruolo delle diverse parti ai fini di:

- **delimitare, definire e classificare lo spazio;**
- **garantire condizioni di sicurezza;**
- **assicurare il benessere abitativo.**

sistema tecnologico e classificazione manualistica del Petriani



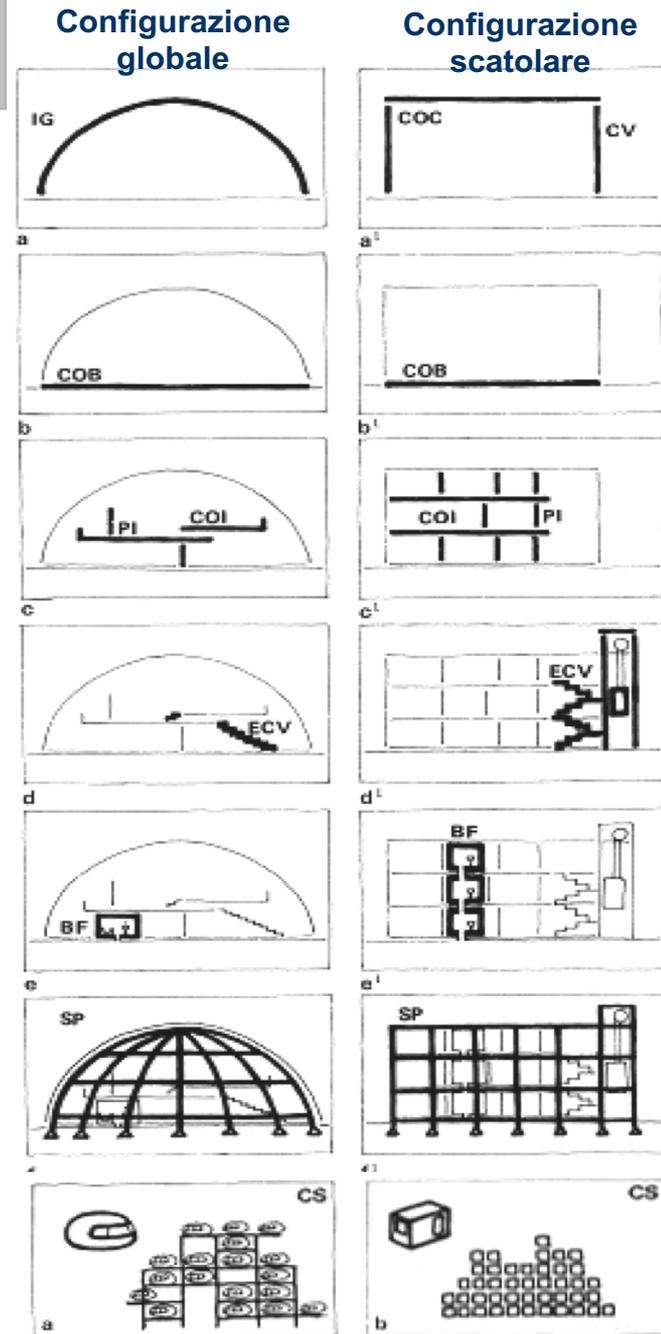
Ai fini della **delimitazione e classificazione dello spazio**, l'*apparato-involucro* può presentarsi in due diverse forme:

1. geometria globale
2. geometria scatolare

È nel secondo caso, cioè nella geometria scatolare, che si distinguono le parti:

- **CV** chiusure verticali
- **CO** chiusure orizzontali
- **PI** partizioni interne
- **ECV** elementi di comunicazione verticale
- **SP** scheletro portante
- **BF** blocchi funzionali
- **CS** cellule spaziali

Tali parti costituiscono le componenti dell'**ORGANISMO COSTRUTTIVO**



sistema tecnologico e classificazione UNI 8290

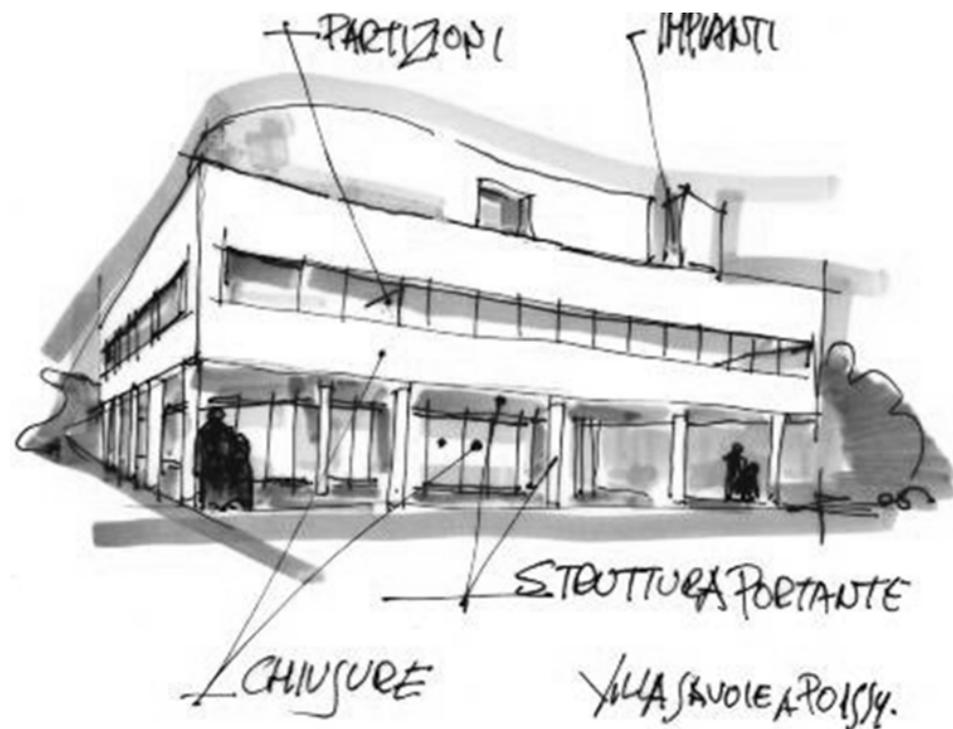
La norma **UNI 8290** fornisce la classificazione e l' articolazione delle *unità tecnologiche* e degli *elementi tecnici* che compongono il **SISTEMA TECNOLOGICO**.

La scomposizione definisce tre livelli e da luogo a tre insiemi denominati:

1 Classi di unità tecnologiche (elementi di fabbrica).

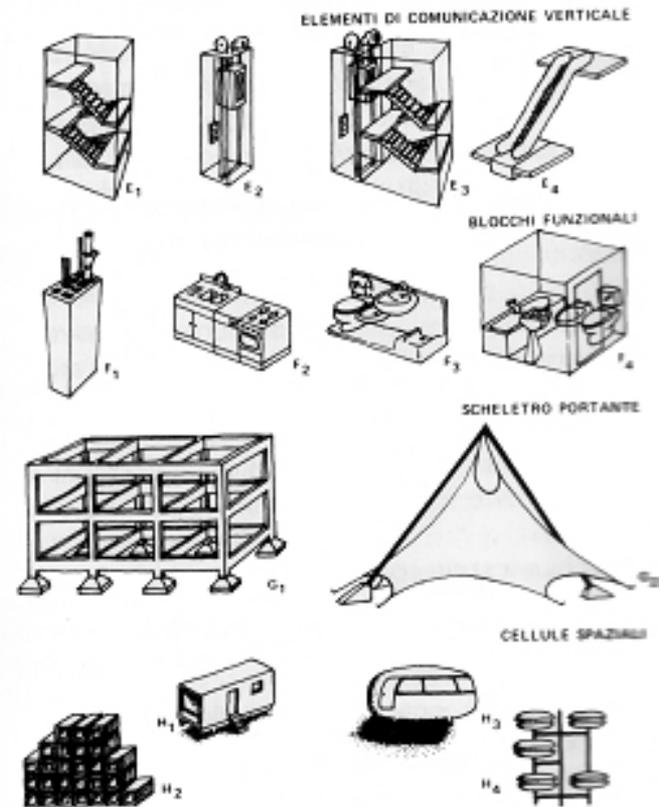
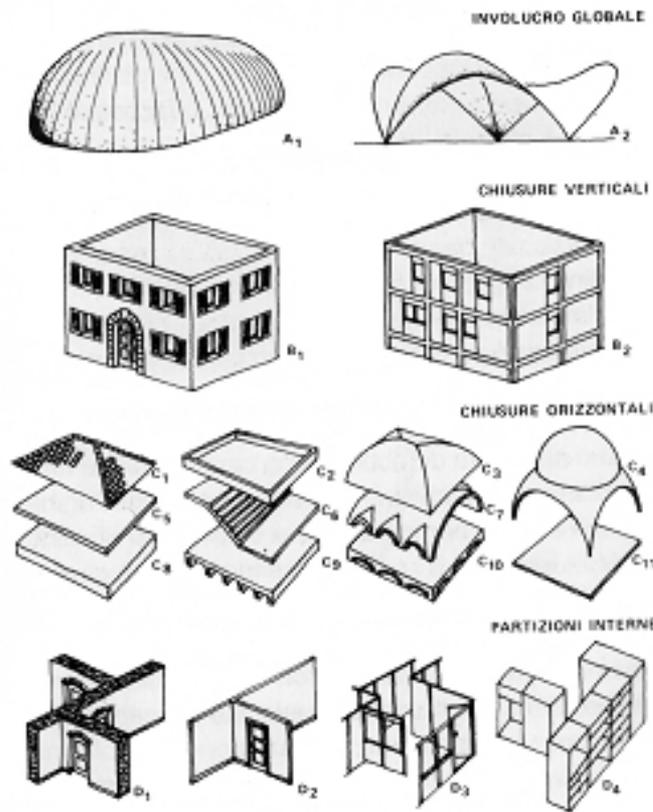
2. Unità tecnologiche: raggruppamento di funzioni compatibili tecnologicamente, necessarie per l' ottenimento di prestazioni prestabilite.

3. Classi elementi tecnici: elementi capaci di svolgere, completamente o parzialmente, funzioni proprie di una o più unità tecnologiche.

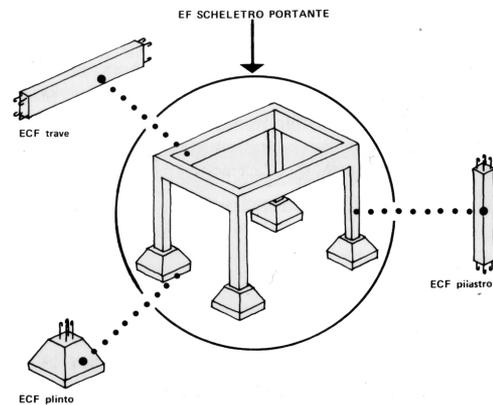
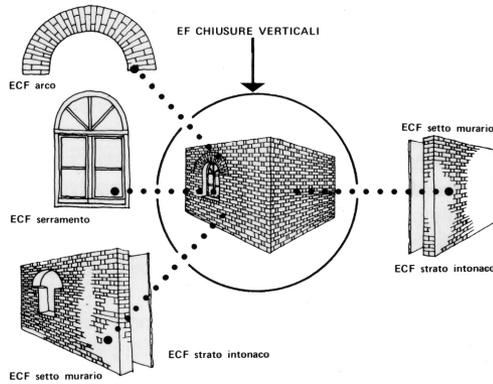
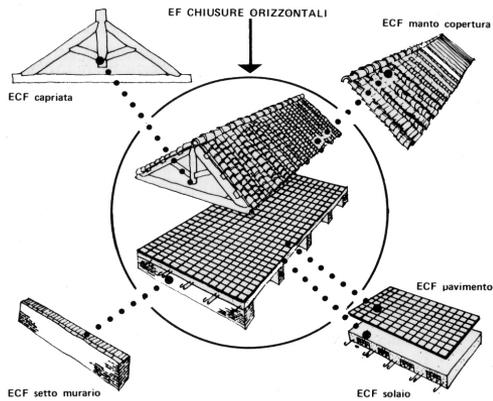


sistema tecnologico e classificazione UNI 8290

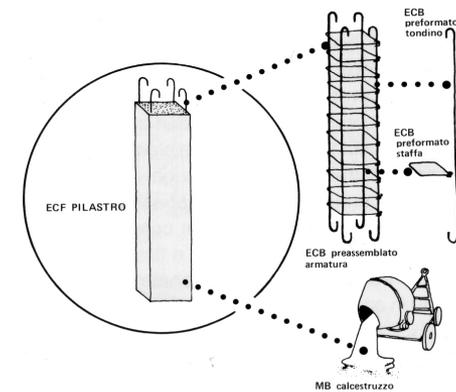
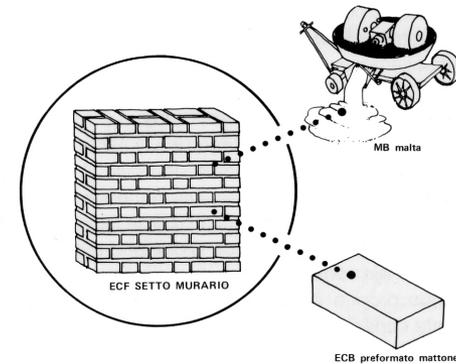
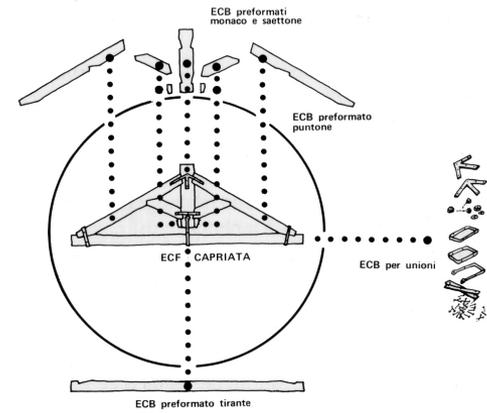
Classi di unità tecnologiche	Unità tecnologiche	Classi di elementi tecnici
Struttura portante	Struttura di fondazione	Struttura di fondazione dirette
		Struttura di fondazione indirette
		Struttura di elevazione
	Struttura di elevazione	Struttura di elevazione verticali
		Struttura di elevazione orizzontali e inclinate
		Struttura di elevazione spaziali
	Struttura di contenimento	Struttura di contenimento verticali
		Struttura di contenimento orizzontali
	Chiusura	Chiusura verticale
Infissi esterni verticali		
Chiusura orizzontale inferiore		Solai a terra
		Infissi orizzontali
Chiusura orizz. su spazi esterni		Solai su spazi esterni
Chiusura superiore		Coperture
		Infissi esterni orizzontali
Partizione interna	Partizione interna verticale	Pareti interne verticali
		Infissi interni verticali
		Elementi di protezione
	Partizione interna orizzontale	Solai
		Soppalchi
		Infissi interni orizzontali
	Partizione interna inclinata	Scale interne
		Rampe interne
	Partizione esterna	Partizione esterna verticale
Elementi di separazione		
Partizione esterna orizzontale		Balconi e logge
		Passerelle
Partizione esterna inclinata		Scale esterne
		Rampe esterne



Classificazione delle unità tecnologiche (elementi di fabbrica).



elemento di fabbrica come insieme correlato di elementi costruttivi funzionali



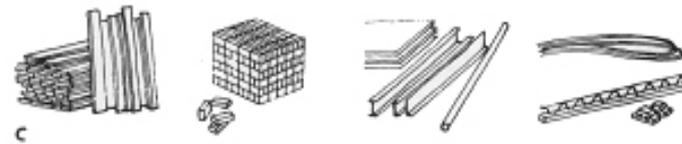
elemento costruttivo funzionale come insieme correlato di elementi costruttivi di base e di materiali base



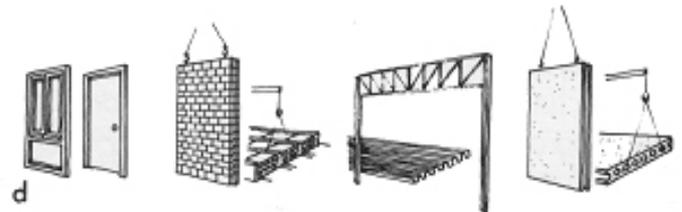
materie prime



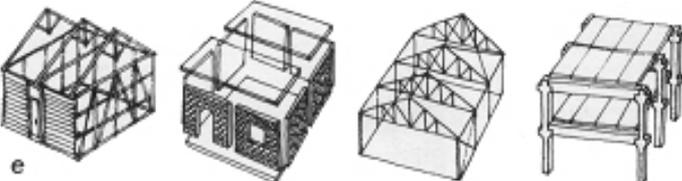
materiali base sciolti o preconfezionati



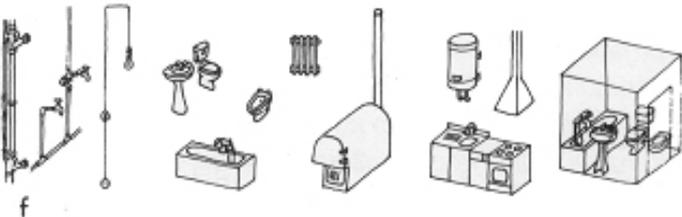
e.c.b. preformati o preassemblati



e.c. funzionali



elementi di fabbrica prefabbricati in officina



impianti

materiali da costruzione disponibili sul mercato

Norma UNI 8290 (II PARTE): requisiti elementi tecnici

Requisiti degli elementi tecnici:

- Affidabilità
- Asetticità
- Assorbimento acustico
- Attitudine all' integrazione
- Impiantistica
- Attrezzabilità
- Comodità d' uso e manovra
- Comprensibilità delle manovre
- Controllo facilità d' intervento
- Idrorepellenza
- Impermeabilità ai fluidi aeriformi
- Impermeabilità ai liquidi
- Isolamento acustico
- Isolamento termico
- Limitazione dei rischi di esplosione
- Manutenibilità
- Pulibilità
- Reazione al fuoco
- Recuperabilità
- Regolabilità
- Resistenza
- Riparabilità
- Smaltimento dei gas nocivi
- Sostituibilità
- Stabilità
- Tenuta
- Ventilazione

Riferimenti bibliografici

- Asimov M., *Principi di progettazione*, Marsilio ed., Padova 1968,
- Nardi G., *Le nuove radici antiche*, F. Angeli ed., Milano 1986.
- Blachère G., *Saper costruire*, Hoepli, Milano, 1971.
- Quaroni L., *Progettare un edificio*, Mazzotta, Milano 1977.
- Mandolesi E., *Edilizia*, vol. 1, Hoepli, Milano, 1978-82
- Blachère G., Sinopoli N., Laner F., Manfron V., Roccatagliata G., Zennaro P., *Qualità norma e progetto*.
Arsenale Editrice Venezia, 1988.
- Boaga G., *Tecnologia delle costruzioni*, ed. Calderini, Bologna, 1990.
- Nardi G., *Tecnologie dell'architettura*, Clup, Milano, 2001.
- Sinopoli N., Tatano V., *Sulle tracce dell'innovazione. Tra tecnica e architettura*. F. Angeli, Milano, 2002.
- De Capua A., *Nuovi paradigmi per il progetto sostenibile. Contestualità, Adattabilità, Durata, Dismissione*, Gangemi, Roma, 2002.