



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**



Prof. Carlo Antonio Stival
via A. Valerio 6/1
34127 Trieste
+390405583478
cstival@units.it

TEMA

24

Chiusure e partizioni orizzontali

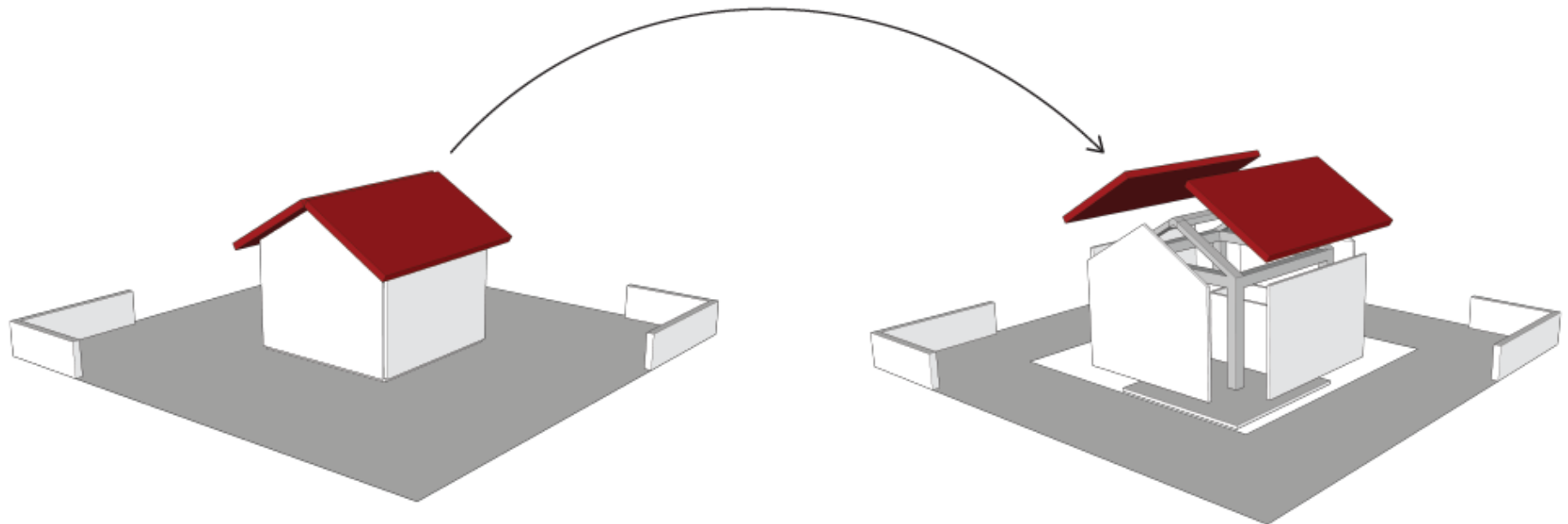
la copertura degli ambienti e la trasmissione dei carichi

Laboratorio di **Progettazione Tecnologica dell'Architettura**
Corso di **Metodi e Strumenti di Progettazione Tecnologica**

24.1

Generalità

Alcune definizioni



controllo delle discontinuità

**ORGANISMO
EDILIZIO**

**SISTEMA
TECNOLOGICO**

SOTTOSISTEMI

Alcune definizioni

SISTEMA	SUBSISTEMA/ UNITÀ TECNOLOGICA	UNITÀ TECNOLOGICA								
	Strutture portanti	Strutture di fondazione	Strutture in elevazione	Strutture di contenim.						
Sistema Tecnologico	Chiusure	Chiusure verticali	Chiusure orizzontali inferiori	Chiusure orizz. spazi esterni	Chiusure orizzontali superiori	Insieme di u. t. e di e. t. aventi funzione di separare e di conformare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno				
	Partizioni interne	Partizioni interne verticali	Partizioni interne orizzontali	Partizioni interne inclinate		Insieme di u. t. e di e. t. aventi funzione di separare e di conformare gli spazi interni del sistema edilizio				
	Partizioni esterne	Partizioni esterne verticali	Partizioni esterne orizzontali	Partizioni esterne inclinate		Insieme di u. t. e di e. t. aventi funzione di separare e di conformare gli spazi esterni connessi con il sistema edilizio stesso				
	Impianti fornit. servizi	Impianti climatizz.	Impianti idro sanitario	Impianto smaltim. liquidi	Impianto smaltim. aeriformi	Impianto smaltim. solidi	Impianto distribuz. gas	Impianto elettrico	Impianto telecom.	Impianto fisso trasporto
	Impianti di sicurezza	Impianto antincendio	Impianto messa a terra	Impianto parafulmini	Impianto antifurto / antintrus.					
	Attrezzatura interna	Arredo domestico	Blocco servizi							
	Attrezzatura esterna	Arredo esterno collettivo	Allestim. esterno							

Alcune definizioni

SISTEMA	SUBSISTEMA/ UNITÀ TECNOLOGICA	UNITÀ TECNOLOGICA										
	Strutture portanti	Strutture di fondazione	Strutture in elevazione	Strutture di contenim.								
	Chiusure	Chiusure verticali	Chiusure orizzontali inferiori	Chiusure orizz. spazi esterni	Chiusure orizzontali superiori	PAVIMENTI SOLAI CONTROTERRA	SOLAI SU SPAZI ESTERNI	COPERTURE				
	Partizioni interne	Partizioni interne verticali	Partizioni interne orizzontali	Partizioni interne inclinate					SOLAI SOPPALCHI			
	Partizioni esterne	Partizioni esterne verticali	Partizioni esterne orizzontali	Partizioni esterne inclinate					BALCONI LOGGE AGGETTI			
	Impianti fornit. servizi	Impianti climatizz.	Impianti idro sanitario	Impianto smaltim. liquidi	Impianto smaltim. aeriformi	Impianto smaltim. solidi	Impianto distribuz. gas	Impianto elettrico	Impianto telecom.	Impianto fisso trasporto		
	Impianti di sicurezza	Impianto antincendio	Impianto messa a terra	Impianto parafulmini	Impianto antifurto / antintrus.							
	Attrezzatura interna	Arredo domestico	Blocco servizi									
	Attrezzatura esterna	Arredo esterno collettivo	Allestim. esterno									
Sistema Tecnologico												

Alcune definizioni



Alcune definizioni



Chiusura
verticale
trasparente

Partizione
esterna (O)

Chiusura
verticale
opaca

Alcune definizioni



Chiusura superiore

Chiusura verticale trasparente

Partizione interna (O)

Partizione interna (V)

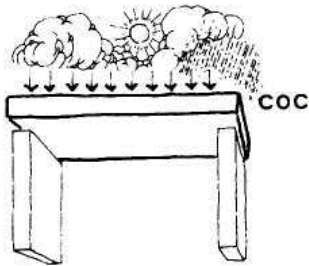
Funzioni di chiusure e partizioni orizzontali

CHIUSURE E PARTIZIONI ORIZZONTALI

funzioni

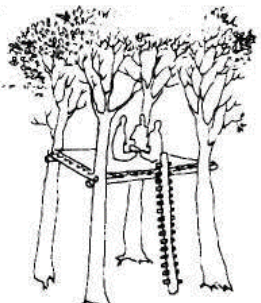
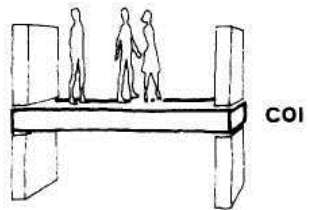
**C.O. Superiori
o di copertura**

Costituire il confine tra interno ed esterno
Garantire condizioni di comfort



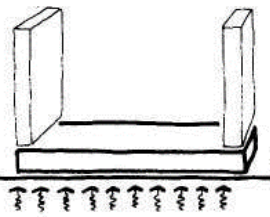
**P.O. Interne
o C.O. Intermedie**

Costituire superfici per lo svolgimento delle attività



**C.O. Inferiori
o di Base**

Costituire il confine tra interno ed esterno
Garantire condizioni di comfort



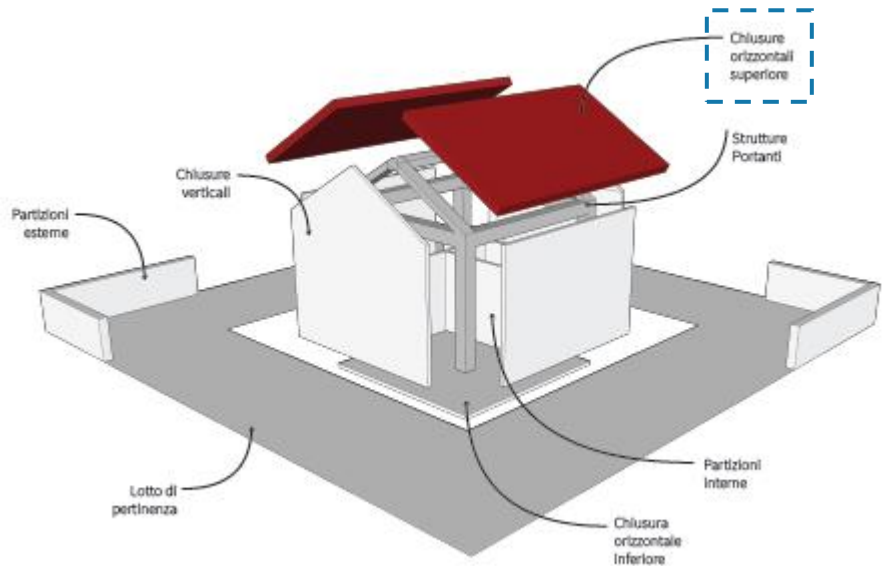
24

Funzioni di chiusure e partizioni orizzontali

La **chiusura superiore** è l'insieme delle unità tecnologiche e degli elementi del sistema edilizio avente funzione di **separare** e **conformare** gli **spazi interni** del sistema edilizio dallo **spazio esterno sovrastante**.

Le funzioni espletate dalle chiusure orizzontali superiori, oltre alla **resistenza a carichi propri e d'esercizio** sono:

- la **protezione** dagli **agenti atmosferici** e la **tenuta all'acqua** e **all'aria**;
- il **controllo** delle **condizioni igrotermiche** rispetto alle condizioni previste negli ambienti sottostanti;
- la **resistenza** ai **carichi variabili** (neve e vento);
- il **controllo** e la riduzione delle **dispersioni energetiche** nella stagione invernale;
- il **controllo** dei **carichi termici estivi**, alla quale sono particolarmente sensibili;
- l'eventuale **praticabilità**, che comporta un'ulteriore valutazione dei carichi variabili e la predisposizione di **elementi tecnici** per la **fruizione in sicurezza**.



Funzioni di chiusure e partizioni orizzontali

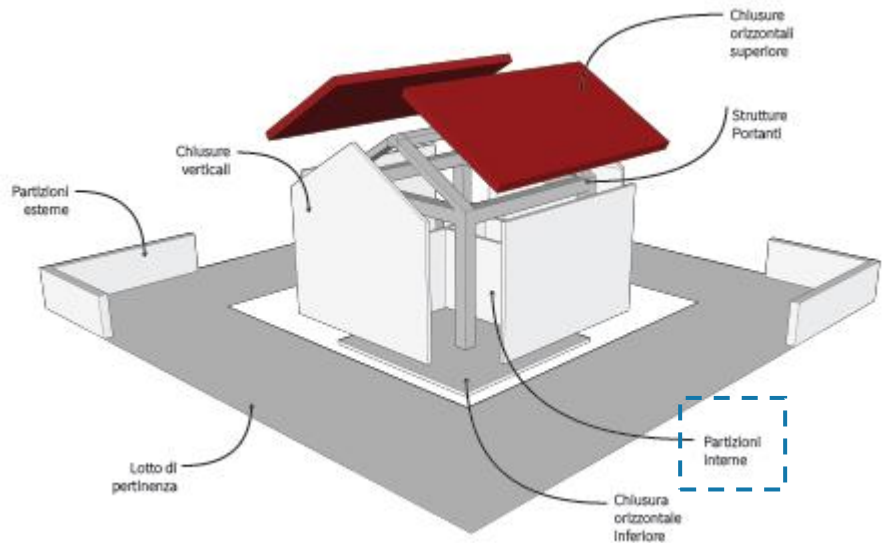
Le **partizioni interne** costituiscono l'insieme di unità tecnologiche ed elementi tecnici che suddividono gli spazi interni del sistema edilizio.

Le partizioni orizzontali **dividono** in **senso orizzontale** l'edificio e possono essere **piane** o **inclinate**.

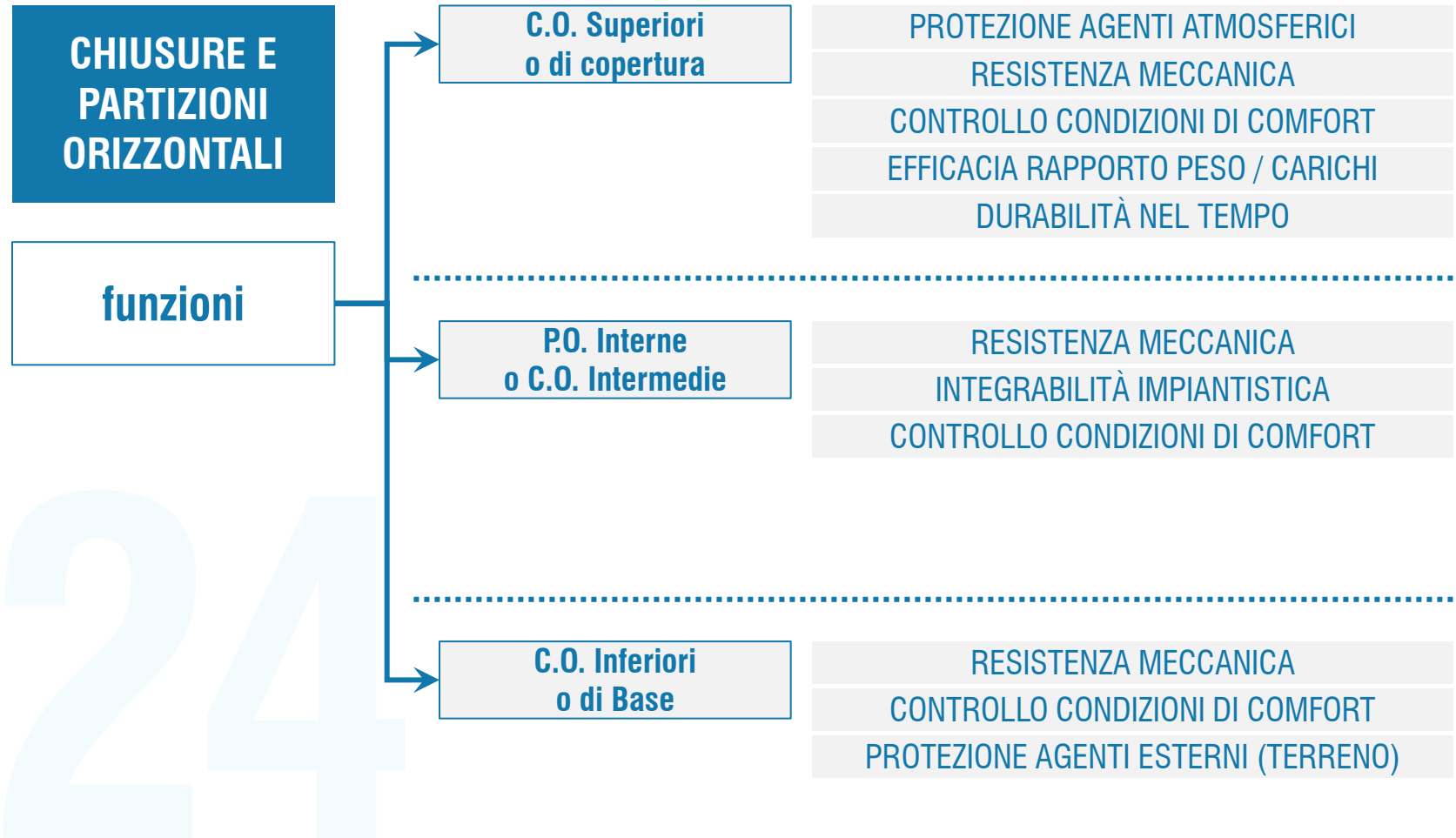
Con riferimento al singolo spazio monolivello, sono anche dette chiusure **orizzontali intermedie**.

Le funzioni espletate dalle partizioni orizzontali sono essenzialmente:

- la **resistenza a carichi propri e d'esercizio** (struttura inflessa in quanto poggiata su elementi lineari);
- l'«**isolamento acustico**»;
- (eventuale) **resistenza al fuoco**;
- l'**igiene** delle superfici;
- l'**integrità impiantistica**. Va evidenziato come gli impianti possano trovare una installazione autonoma secondo criteri di flessibilità e rimovibilità.



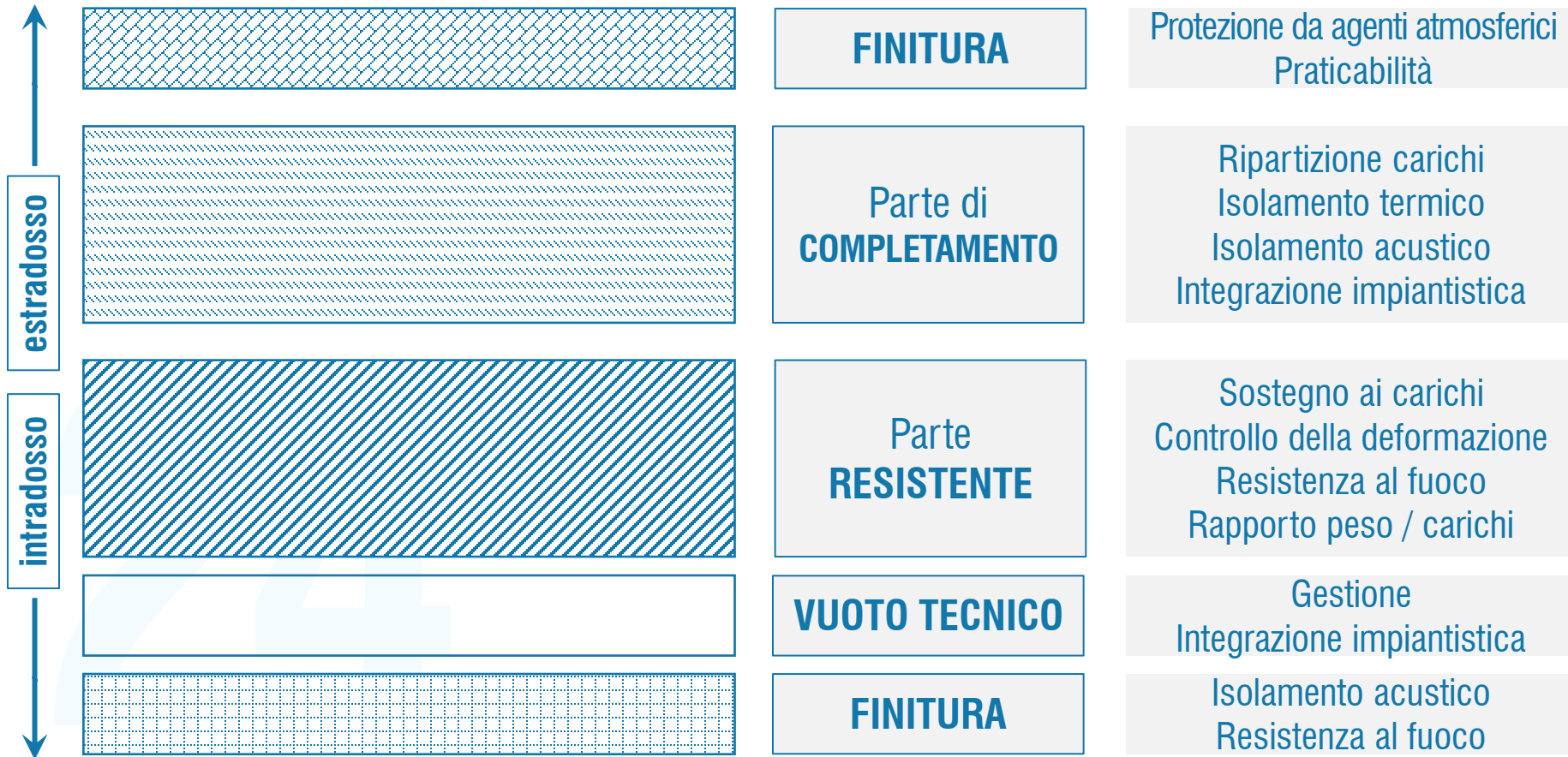
Funzioni di chiusure e partizioni orizzontali



24

Strati funzionali

Esploso per composizione degli elementi tecnologici di copertura degli ambienti



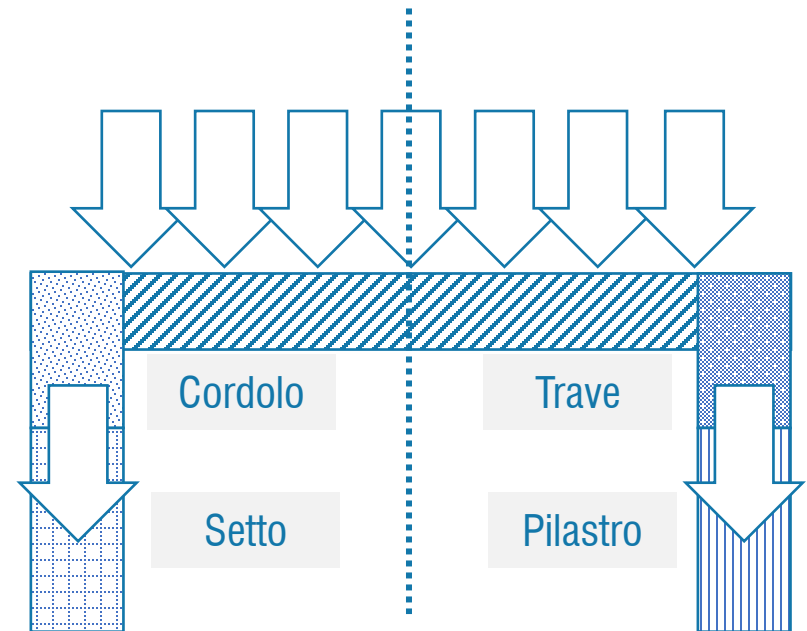
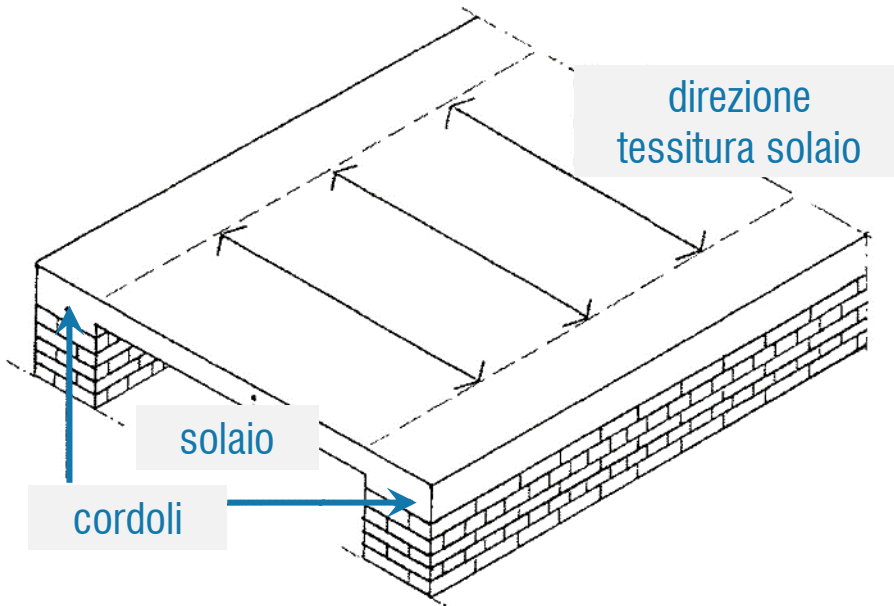
24.2

La trasmissione dei carichi

Sicurezza e resistenza meccanica

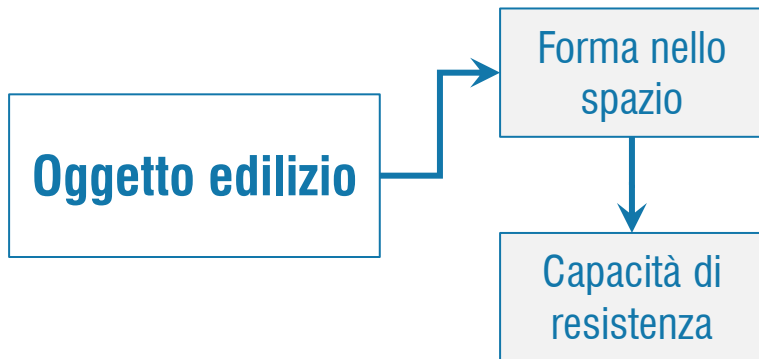
La **parte resistente** si occupa di **sopportare** i **carichi** permanenti e variabili e **trasferirli** agli **elementi portanti principali**.

Allo stesso tempo, per configurazione geometrica essa costituisce l'elemento di **irrigidimento** orizzontale (**controvento di piano**).

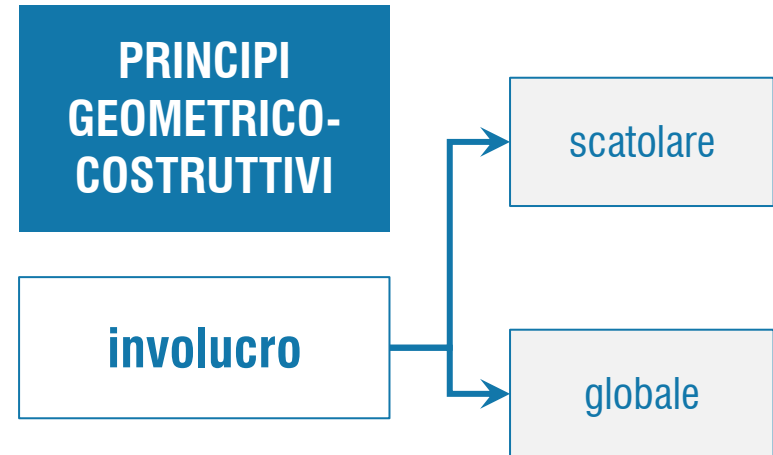


Sicurezza e resistenza meccanica

Il **meccanismo interno** di **trasmissione** dei **carichi** è correlato ai **principi geometrico – costruttivi**.



Tali principi evidenziano le **relazioni intercorrenti** tra le **parti** dell'**apparecchiatura costruttiva** per consentirne la **realizzabilità**.



L'involucro **scatolare** si compone di chiusure verticali e orizzontali a definire una forma prismatica.

In questo modo, la verifica di stabilità si differenzia per elementi **verticali** ed **orizzontali** in termini di **azioni trasmesse**, **carichi** permanenti e variabili, **elementi portanti principali** e **secondari**.

L'involucro **globale** racchiude lo spazio interno **senza soluzioni di continuità**, rendendo complessa la **distinzione** tra le **chiusure verticali** e la **chiusura orizzontale**.

Riferimenti ai principi geometrico-costruttivi



Involucro scatolare

Riferimenti ai principi geometrico-costruttivi



Involucro scatolare

Riferimenti ai principi geometrico-costruttivi

Crown Hall, Chicago
Mies Van der Rohe, 1950



Riferimenti ai principi geometrico-costruttivi



Involucro globale

Riferimenti ai principi geometrico-costruttivi



Involucro globale

Riferimenti ai principi geometrico-costruttivi



Oculus, New York
Santiago Calatrava, 2016

Modalità di trasmissione dei carichi

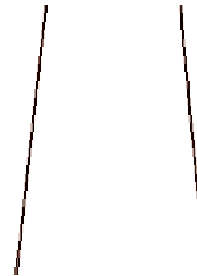
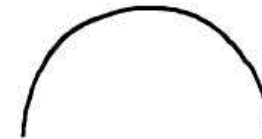
**APPARECCHIATURE
COSTRUTIVE**

modalità

flessione

compressione

trazione



24

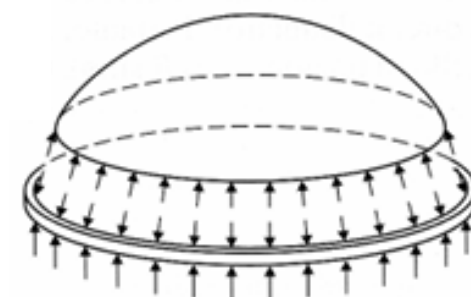
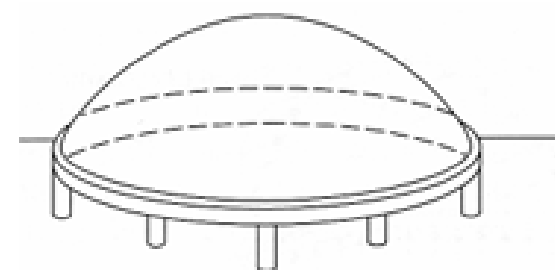
Modalità di trasmissione dei carichi



Modalità di trasmissione dei carichi



COMPRESSIONE
(volte)



Modalità di trasmissione dei carichi

COMPRESSIONE
(gusci)



Modalità di trasmissione dei carichi



TRAZIONE
(volte sottese)