



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**



Ing. Carlo Antonio Stival
via A. Valerio 6/1
34127 Trieste
+390405583489
cstival@units.it

LEZIONE

9

Chiusure verticali

Gli elementi tecnici trasparenti

A. A. 2021-2022

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

9.1

Generalità

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	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							
	Partizioni esterne	Partizioni esterne verticali	Partizioni esterne orizzontali	Partizioni esterne inclinate							
Sistema Tecnologico	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	PARETI PERIMETRALI VERTICALI		INFISSI ESTERNI			
	Partizioni interne	Partizioni interne verticali	Partizioni interne orizzontali	Partizioni interne inclinate							
	Partizioni esterne	Partizioni esterne verticali	Partizioni esterne orizzontali	Partizioni esterne inclinate							
Sistema Tecnologico	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								

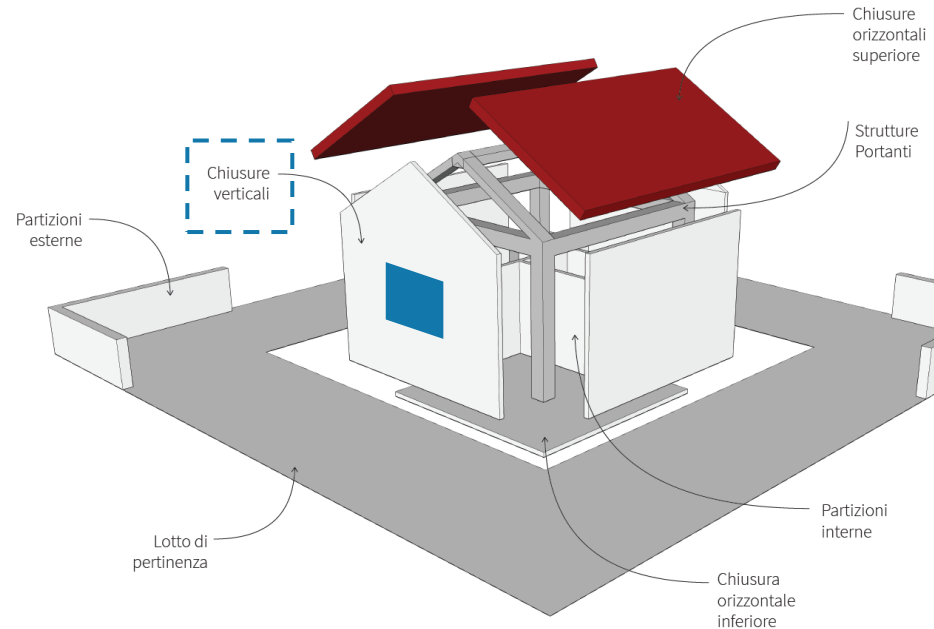
Infissi verticali

Le **chiusure trasparenti** sono **parte integrante** delle **pareti verticali perimetrali**, quindi molti dei requisiti connotanti di queste ultime devono essere considerati per gli infissi verticali.

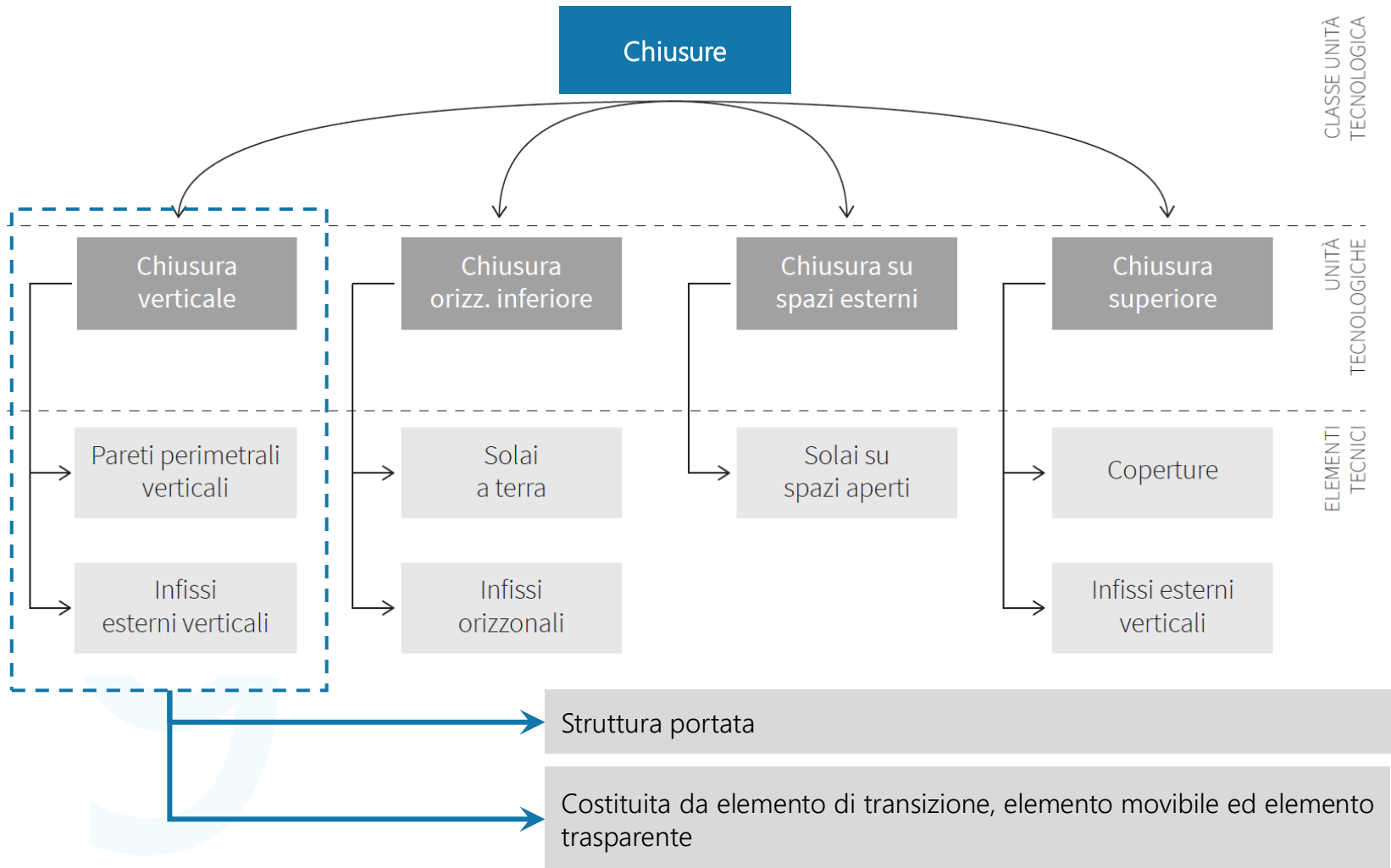
Gli spazi in cui si articola l'edificio comunicano con l'esterno attraverso queste discontinuità (**bucature**) dimensionate secondo criteri funzionali, formali ed estetici, di comfort ambientale.

Le funzioni espletate mediante gli infissi verticali sono:

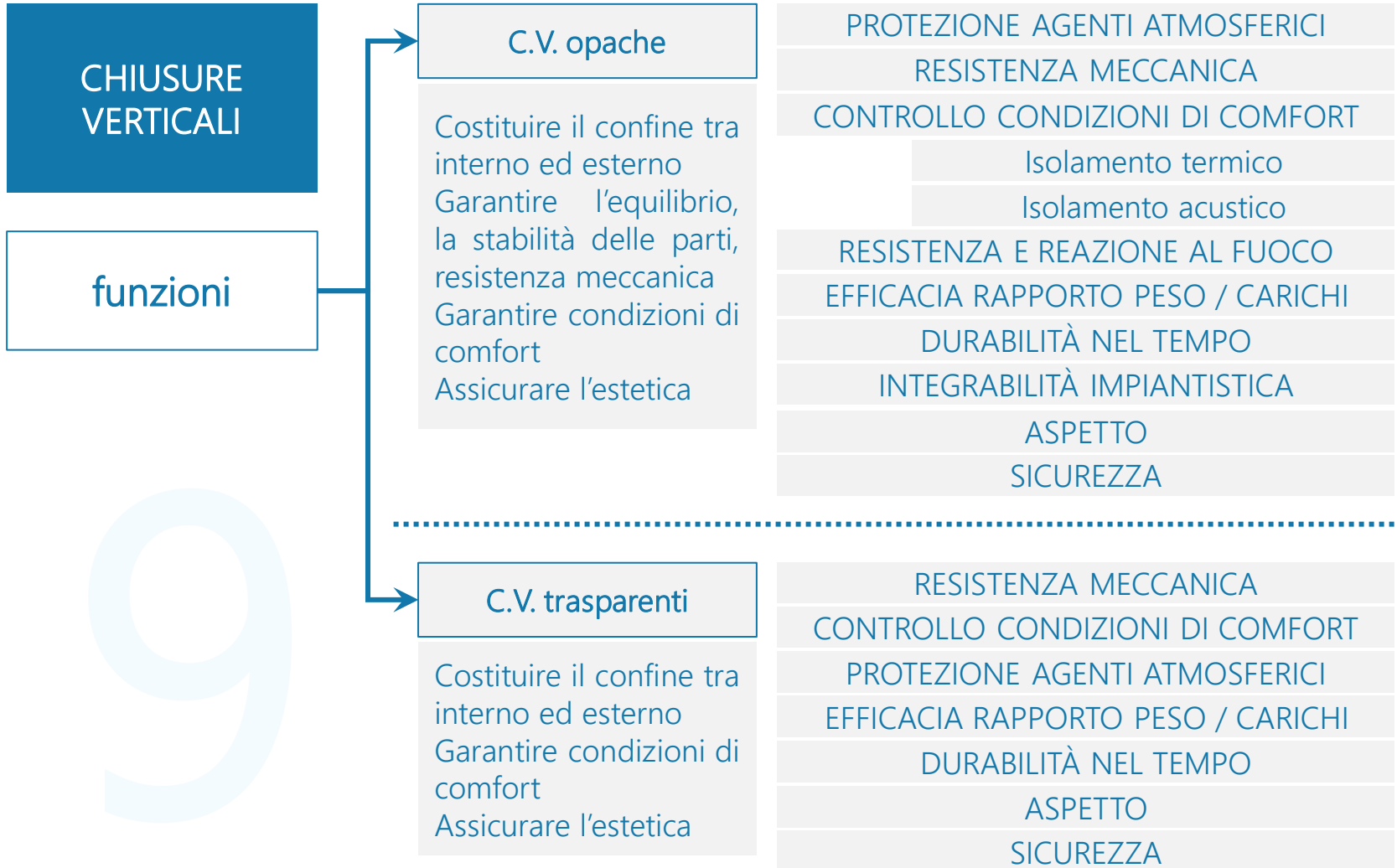
- il **controllo** degli **agenti atmosferici**; in quanto esposte direttamente all'aria esterna, devono garantire la tenuta all'acqua e all'aria in misura tale da non compromettere il comfort degli ambienti interni;
- il **controllo** degli **agenti termici** ed **igrometrici**;
- il **ricambio d'aria** negli ambienti interni;
- l'**illuminazione naturale** degli ambienti indoor, tenendo conto dei possibili effetti di abbagliamento;
- la **riduzione dell'effetto** delle **sorgenti di rumore** esterne.



Infissi verticali



Funzioni di chiusure verticali



9.2

Caratterizzazione e funzionamento

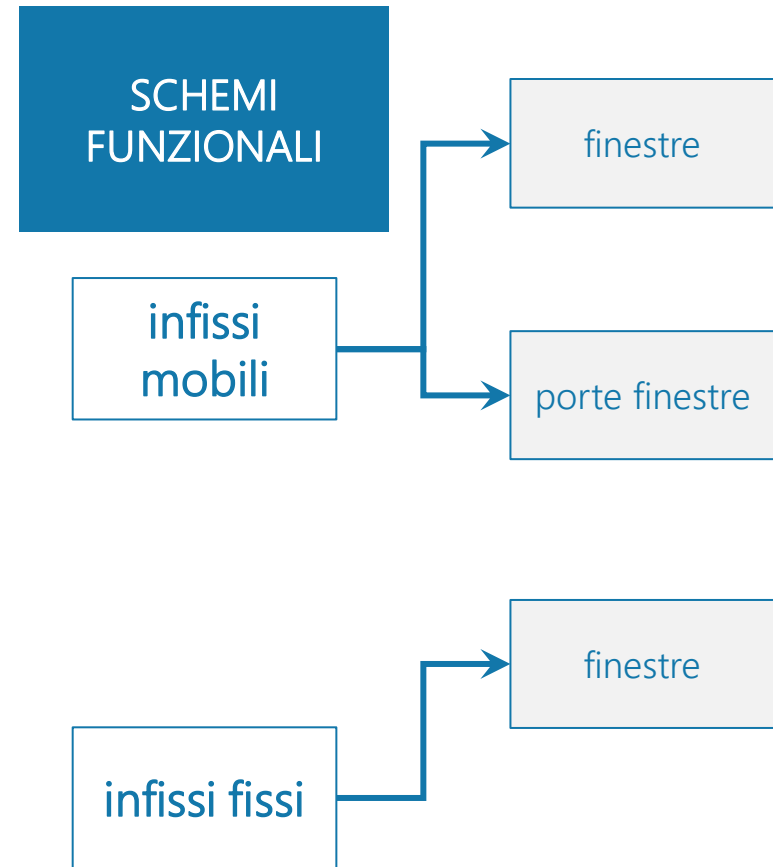
Schemi funzionali

Il controllo della **permeabilità** delle aperture, riferita a **persone, oggetti, luce, aria**, nonché alla **vista verso l'esterno**, è il requisito che ha connotato l'evoluzione del serramento, con il quale si individua l'insieme di elementi tecnici che, in relazione alle prestazioni attese, costituiscono **finestre, porte-finestre e porte**.

Gli schemi funzionali individuati sono due:

- infissi **mobili** o **movibili**, che consentono il passaggio della luce ed il passaggio dell'aria; se di opportune dimensioni consentono il passaggio di persone. Sono in genere occupati da elementi tecnici che consentono la modulazione del flusso luminoso;
- infissi **fissi**, che a differenza dei precedenti non consentono il passaggio dell'aria.

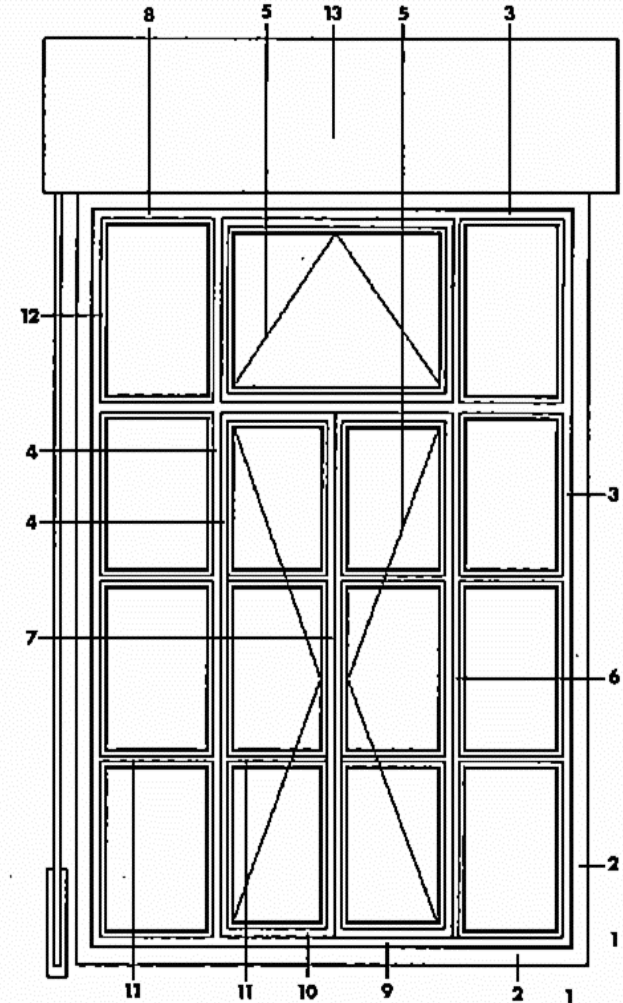
I serramenti sono quindi suddividibili in base alle dimensioni ed alla tipologia di spazi che mettono in comunicazione. Nel sistema serramento devono essere compresi anche i dispositivi di **schermatura esterna**.



Principi di funzionamento

INFISSO ESTERNO VERTICALE

1. stipiti
 2. controtelaio a murare
 3. controtelaio fisso
 4. telaio fisso o apribile
 5. anta
 6. montanti
 7. montante di battuta
 8. traverse
 9. traversa inferiore
 10. gocciolatoio
 11. listello rompitratta
 12. fermavetro
 13. Cassonetto
- + ferramenta
+ giunti di tenuta



Principi di funzionamento

INFISSO
ESTERNO
VERTICALE

in luce



in battuta
esterna



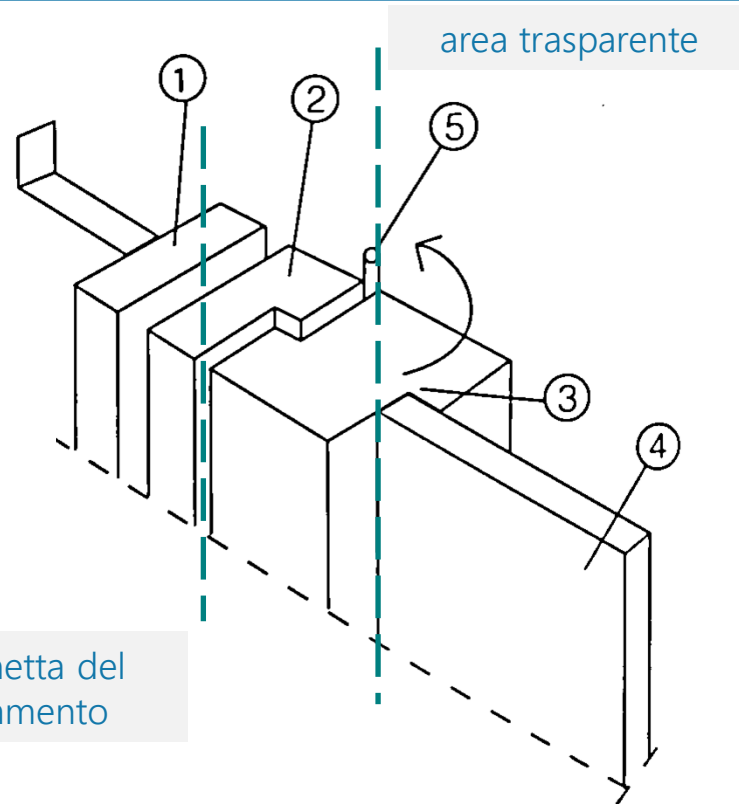
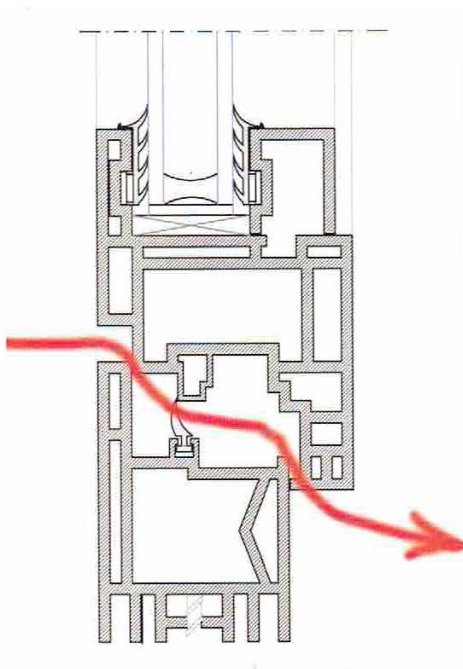
in battuta
interna



9

Principi di funzionamento

INFISSO
ESTERNO
VERTICALE



1. Controtelaio
2. Telaio fisso
3. Telaio mobile
4. Vetratura
5. Cerniera

Principi di funzionamento

INFISSO
ESTERNO
VERTICALE



A battente



A bilico orizzontale



A bilico verticale



A libro



A vasistas



Ad anta-ribalta



A sporgere

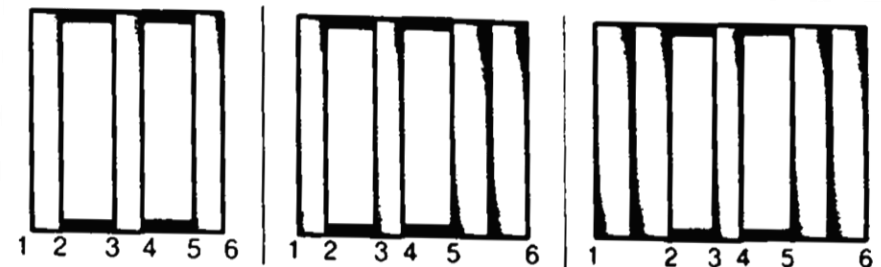
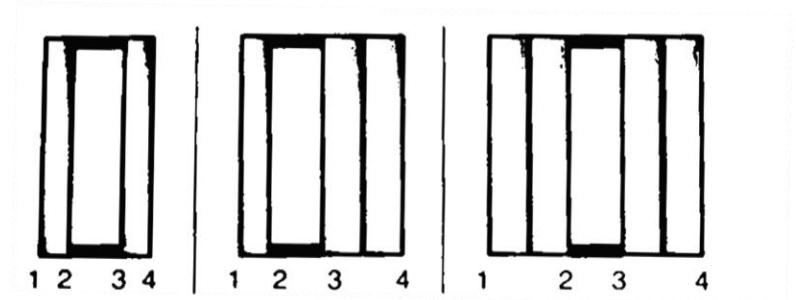
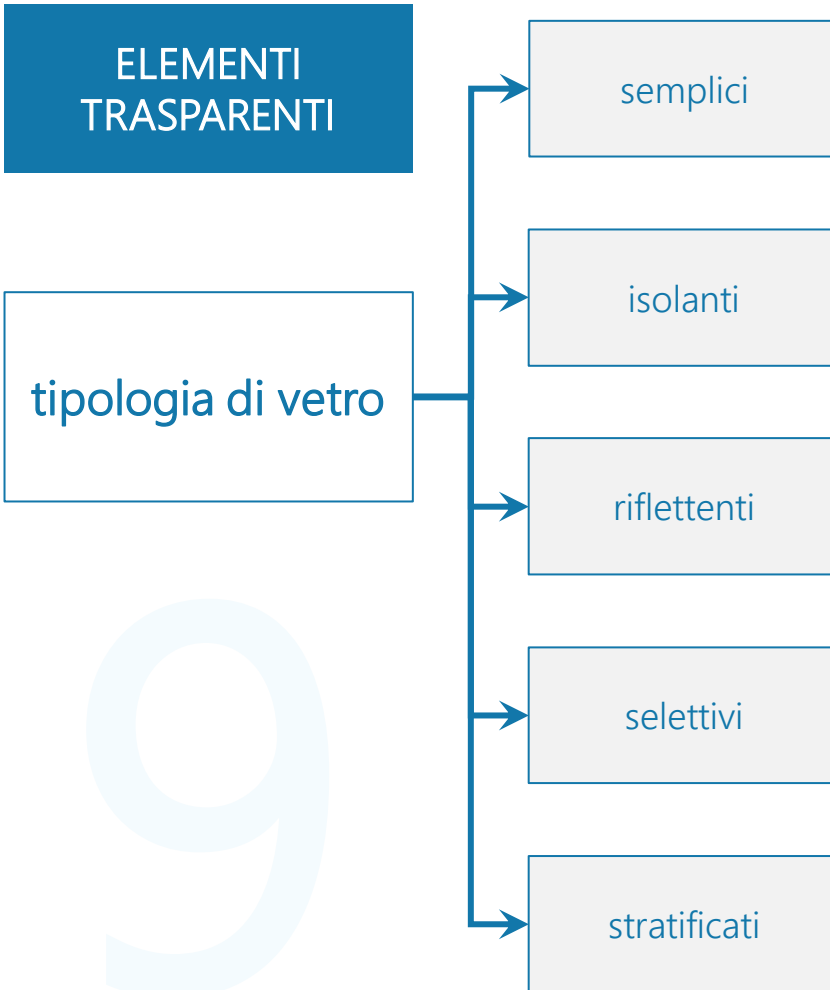


A vasistas - scorrevole
parallelo

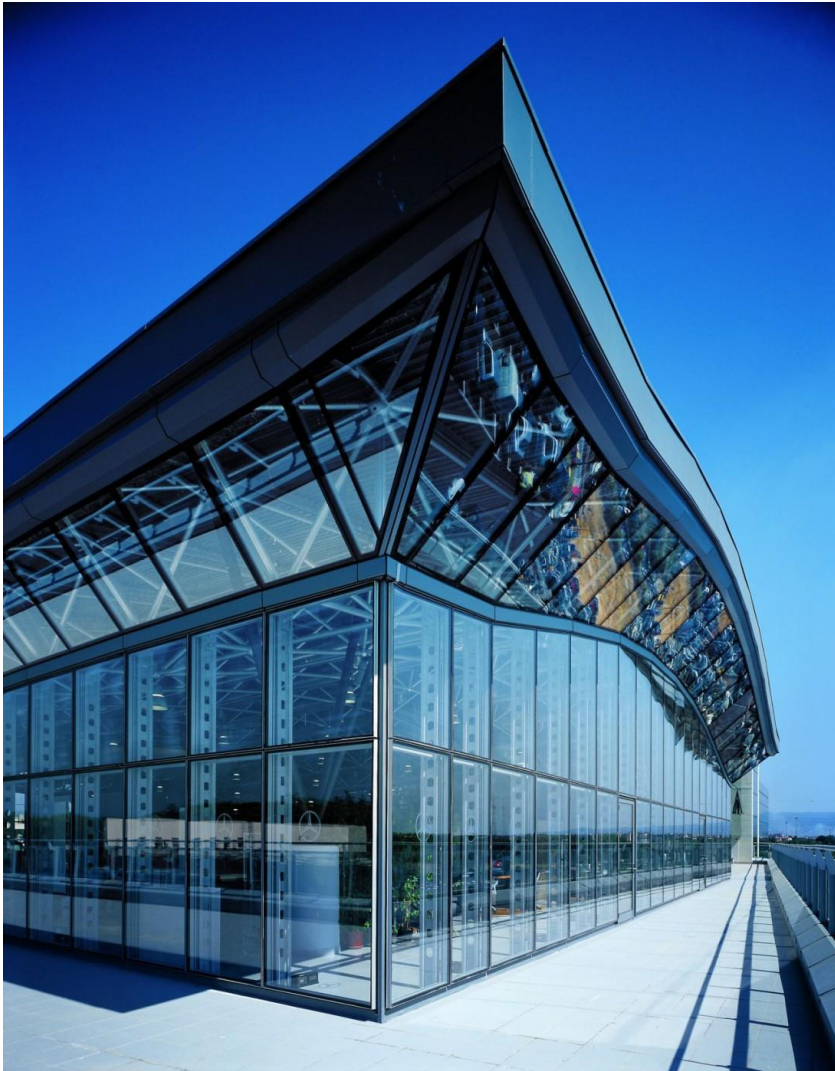
Principi di funzionamento



Principi di funzionamento



Principi di funzionamento



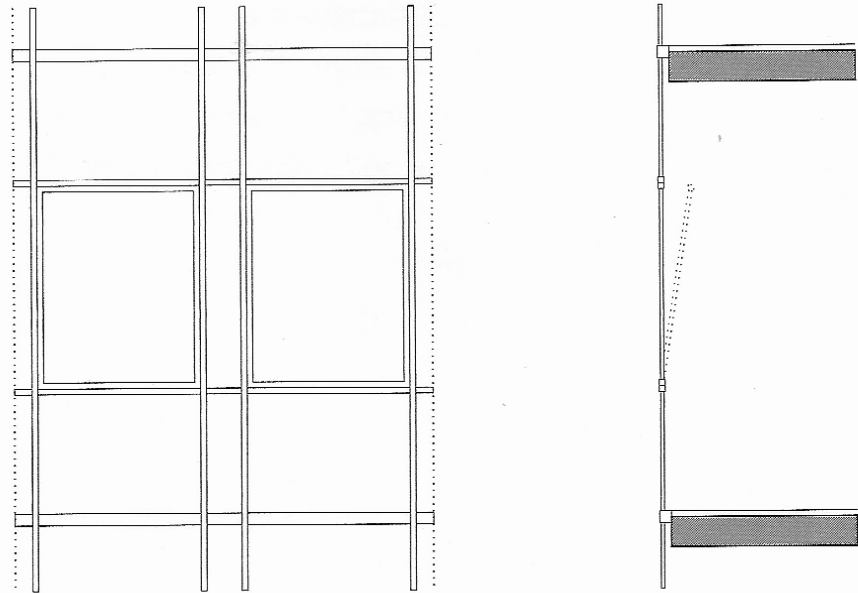
Principi di funzionamento



Principi di funzionamento

FACCIAE A COMPONENTI MODULARI

Facciata leggera, a montanti e traversi – tipo curtain wall – non portante, generalmente a superficie trasparente elevata, consente l'ingresso di elevati flussi luminosi e termici e presenta una scarsa capacità di coibenza termica ed acustica. Consente una configurazione flessibile della facciata e un elevato grado di prefabbricazione. Se non adeguatamente schermata, genera condizioni di discomfort; non consente l'accumulo termico e in condizioni di elevata velocità del vento non consente la ventilazione naturale.



9

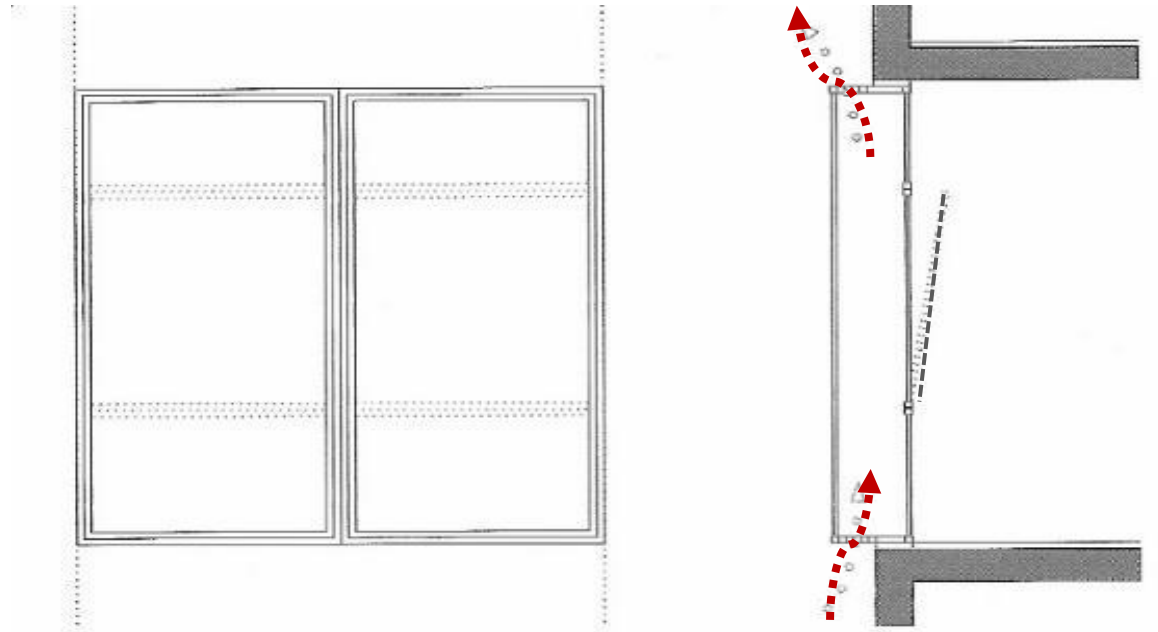
Principi di funzionamento



Principi di funzionamento

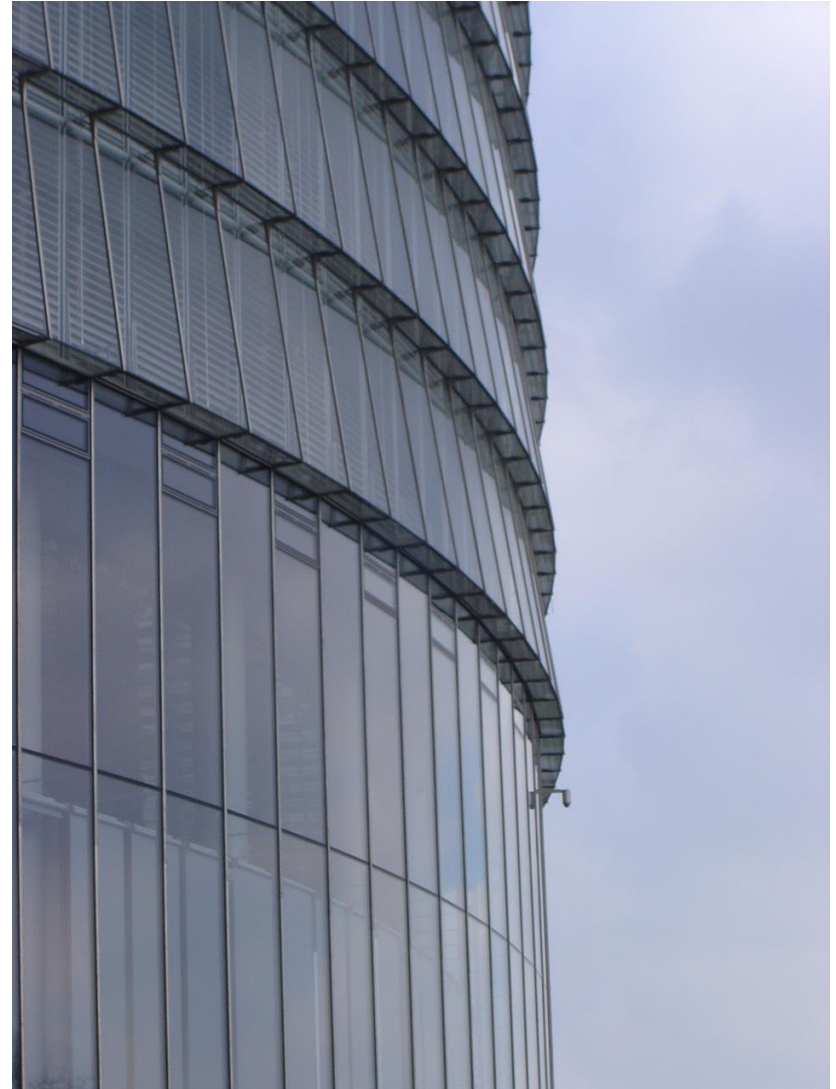
FACCIATE A BOX FINISTRATI

Facciata leggera, a montanti e traversi, consente l'ingresso di elevati flussi luminosi e termici che si accumulano in prossimità dello spazio del box, con surriscaldamento dello spazio immediatamente adiacente l'apertura, consente una riduzione dell'onda sonora in ingresso. Limitato ricambio d'aria.



9

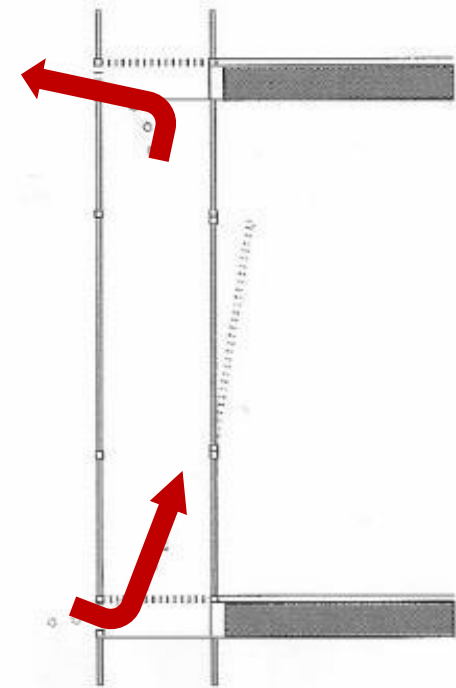
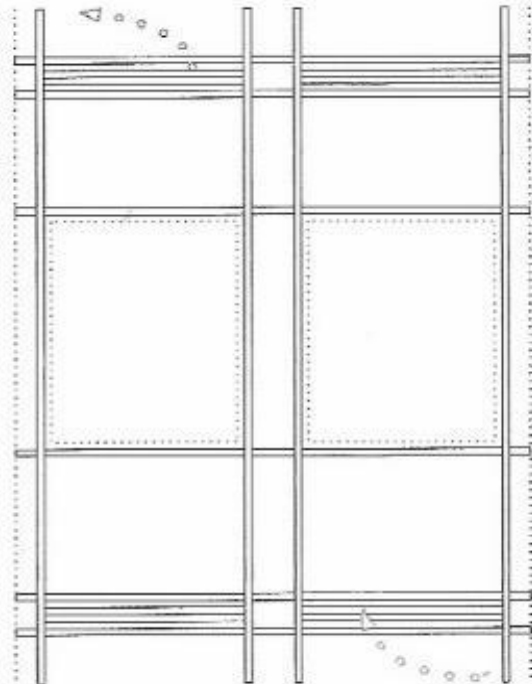
Principi di funzionamento



Principi di funzionamento

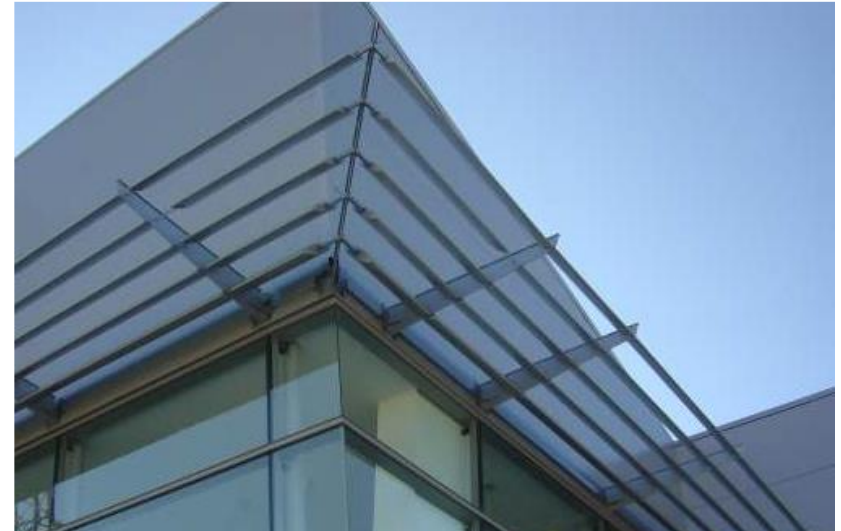
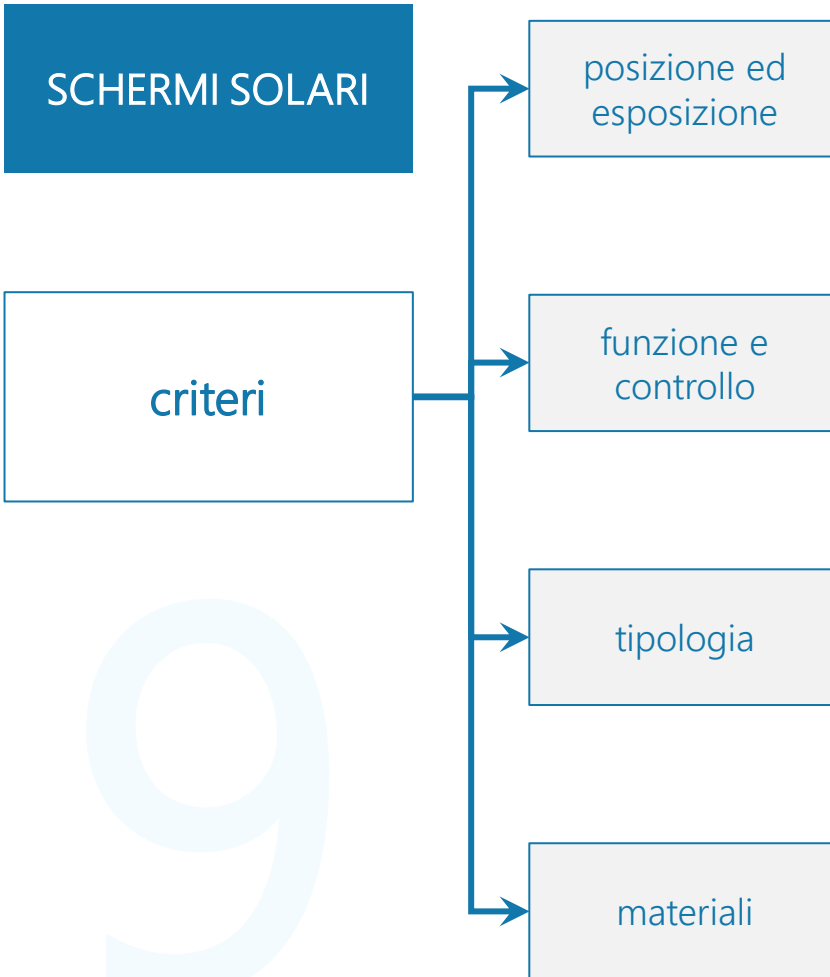
FACCIAE A CORRIDOIO

Facciata leggera, a montanti e traversi, non portante, a superficie trasparente elevata, ad elevato contenuto tecnologico, consente l'ingresso di elevati flussi luminosi e termici e conseguente surriscaldamento della zona corridoio, in cui la pressione dell'aria può essere controllata.

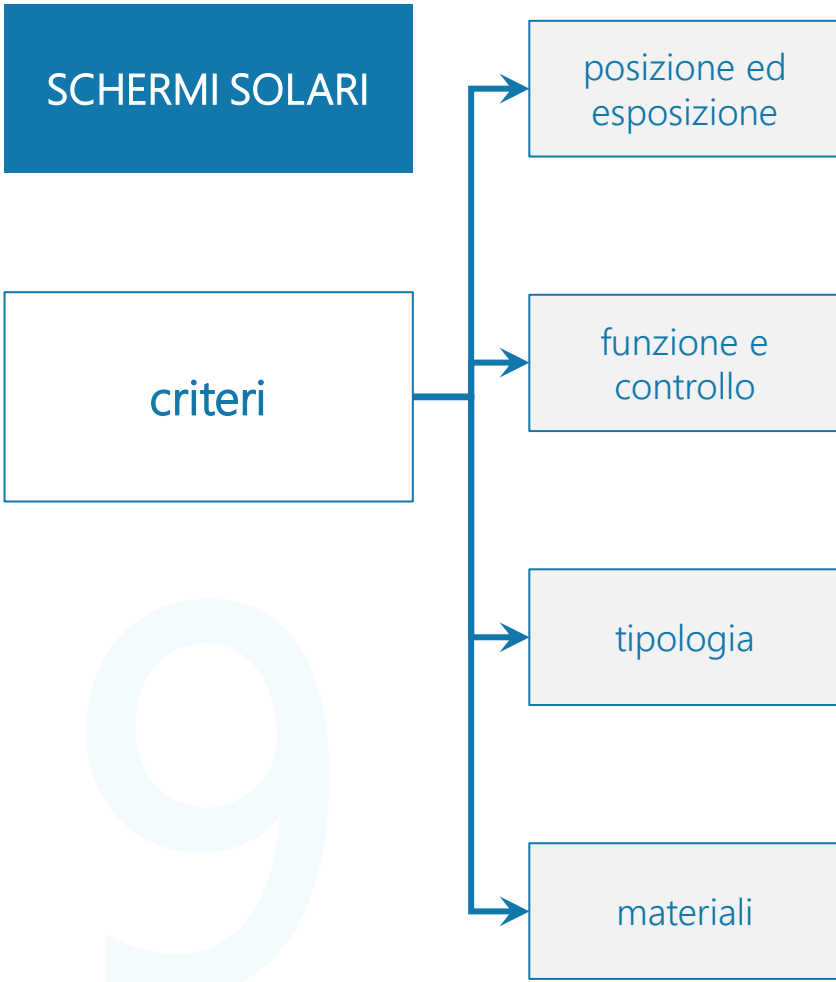


9

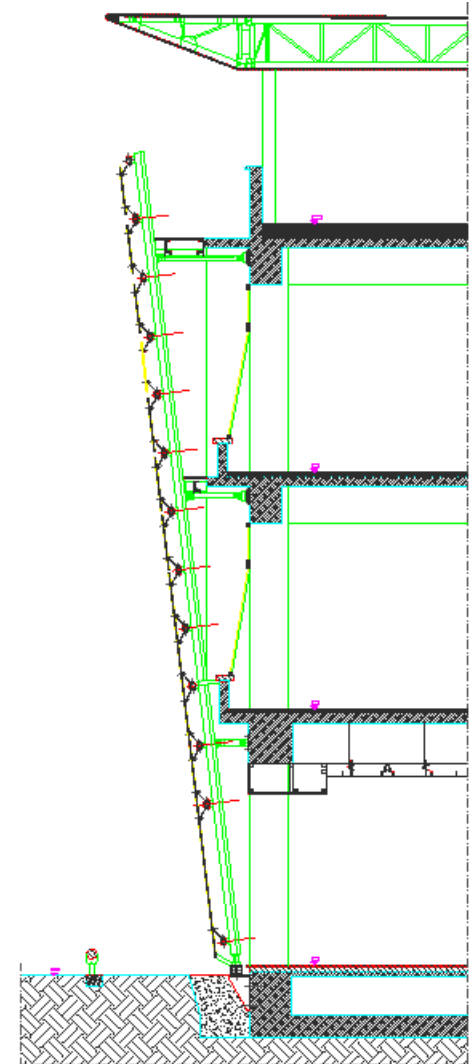
Principi di funzionamento



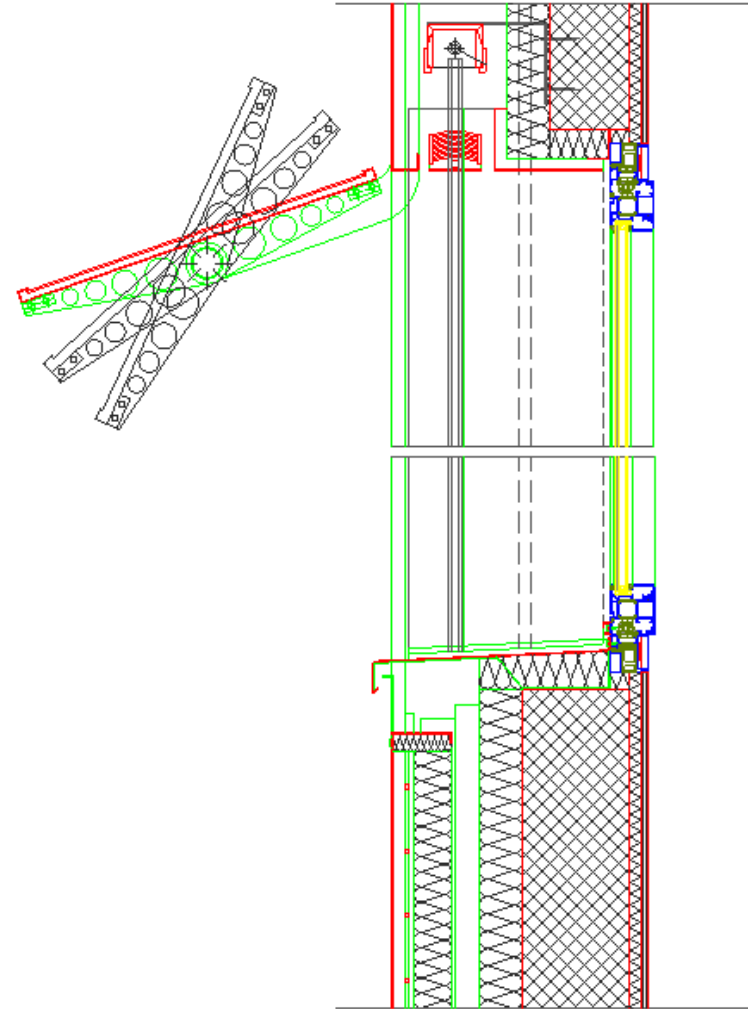
Principi di funzionamento



Principi di funzionamento



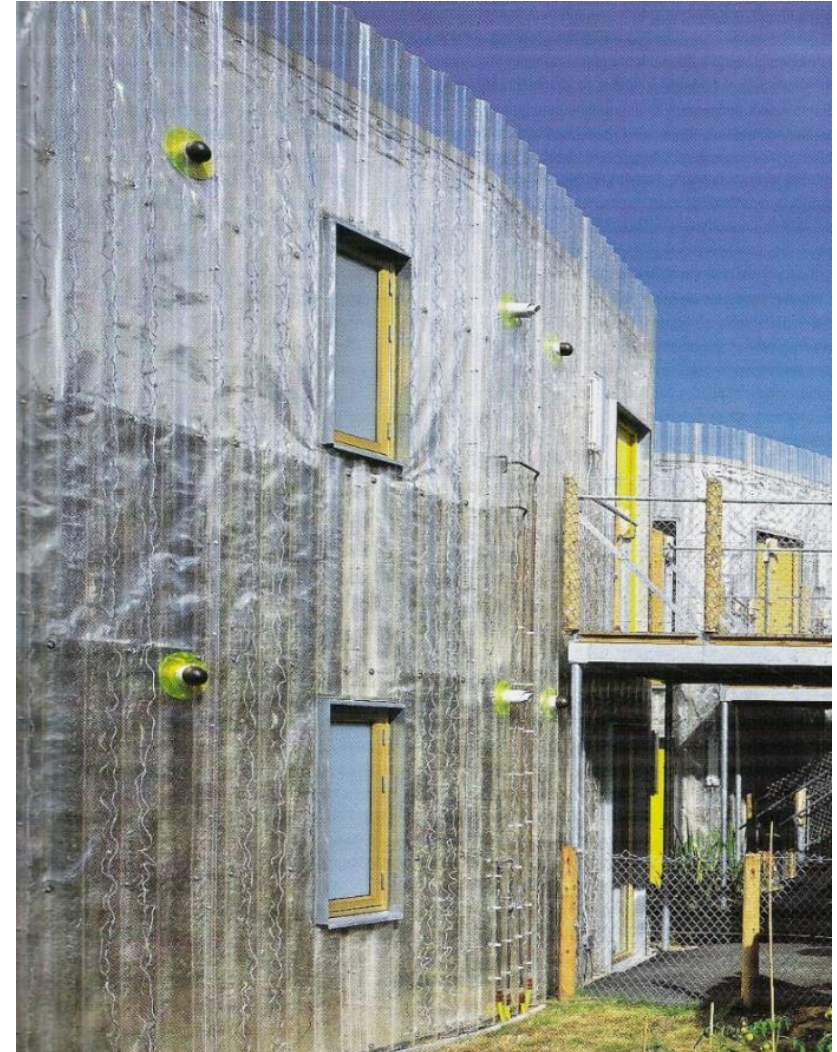
Principi di funzionamento



Principi di funzionamento



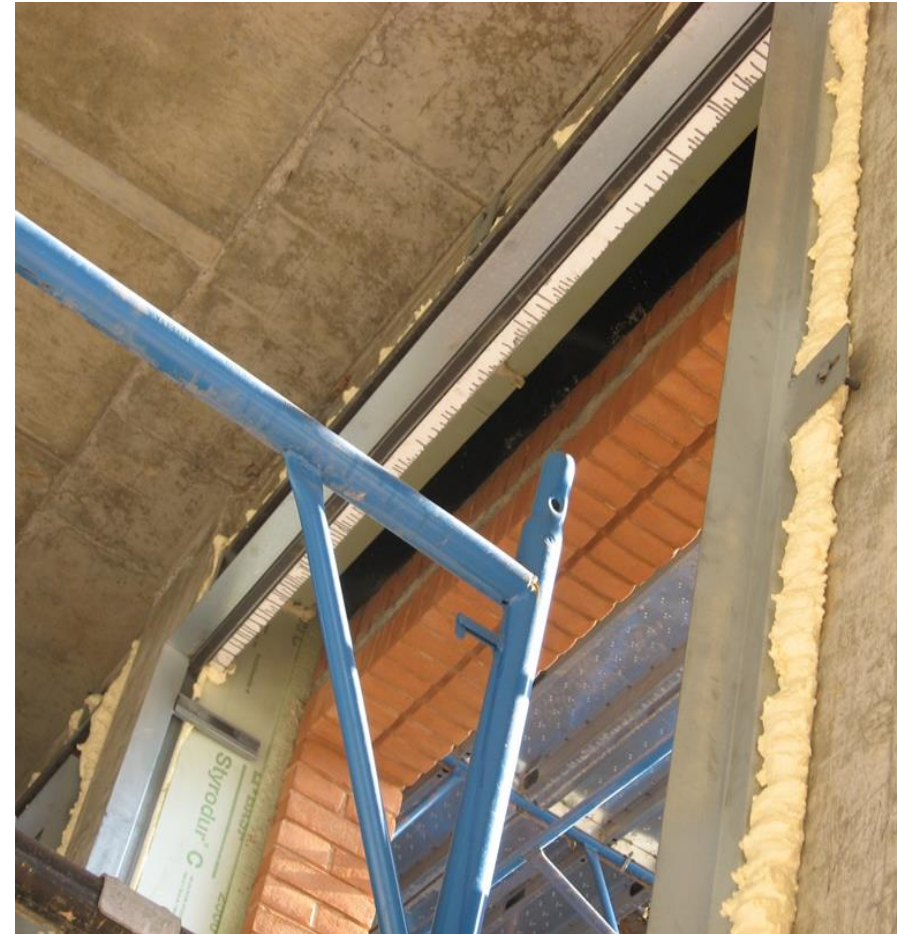
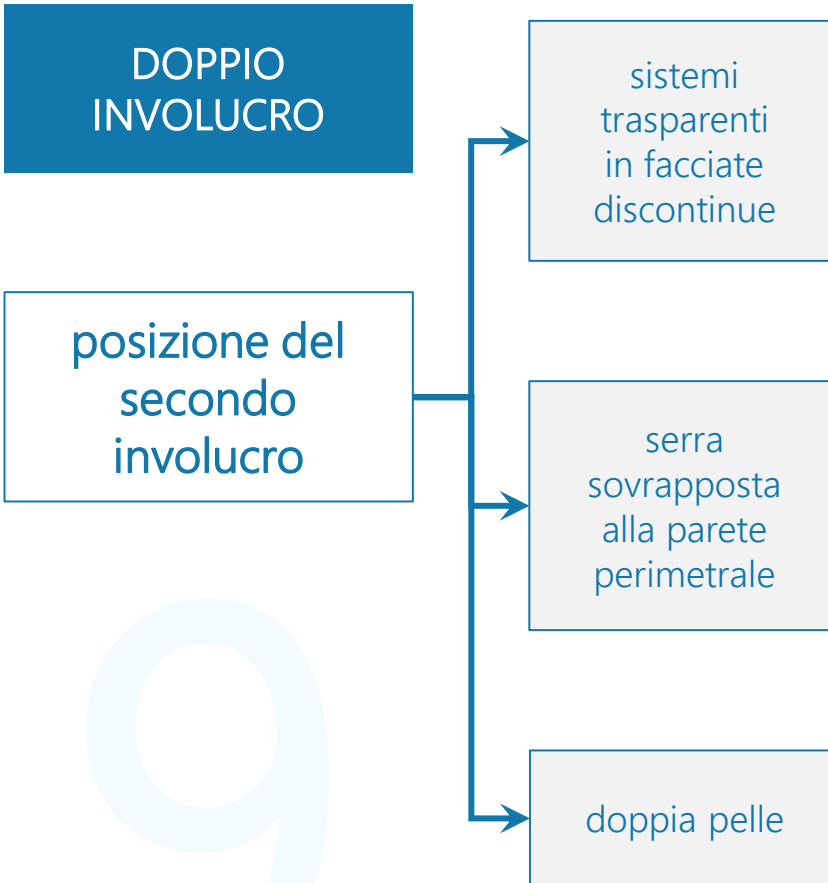
Principi di funzionamento



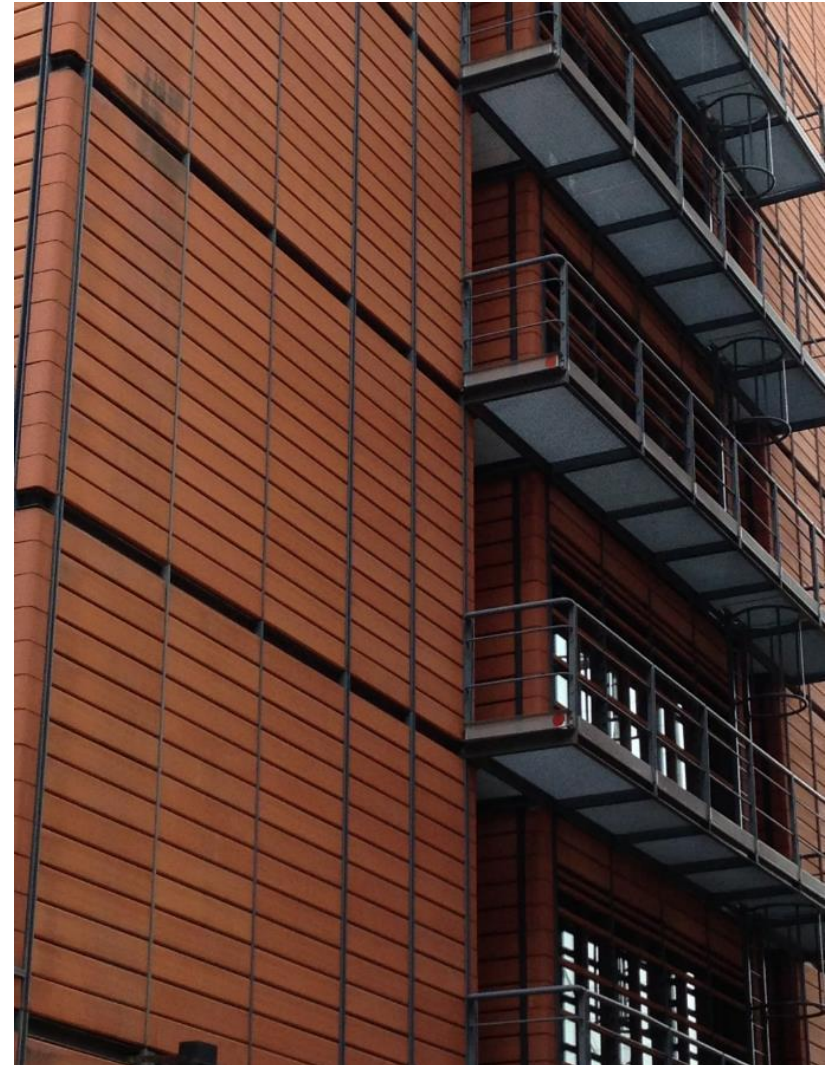
Principi di funzionamento



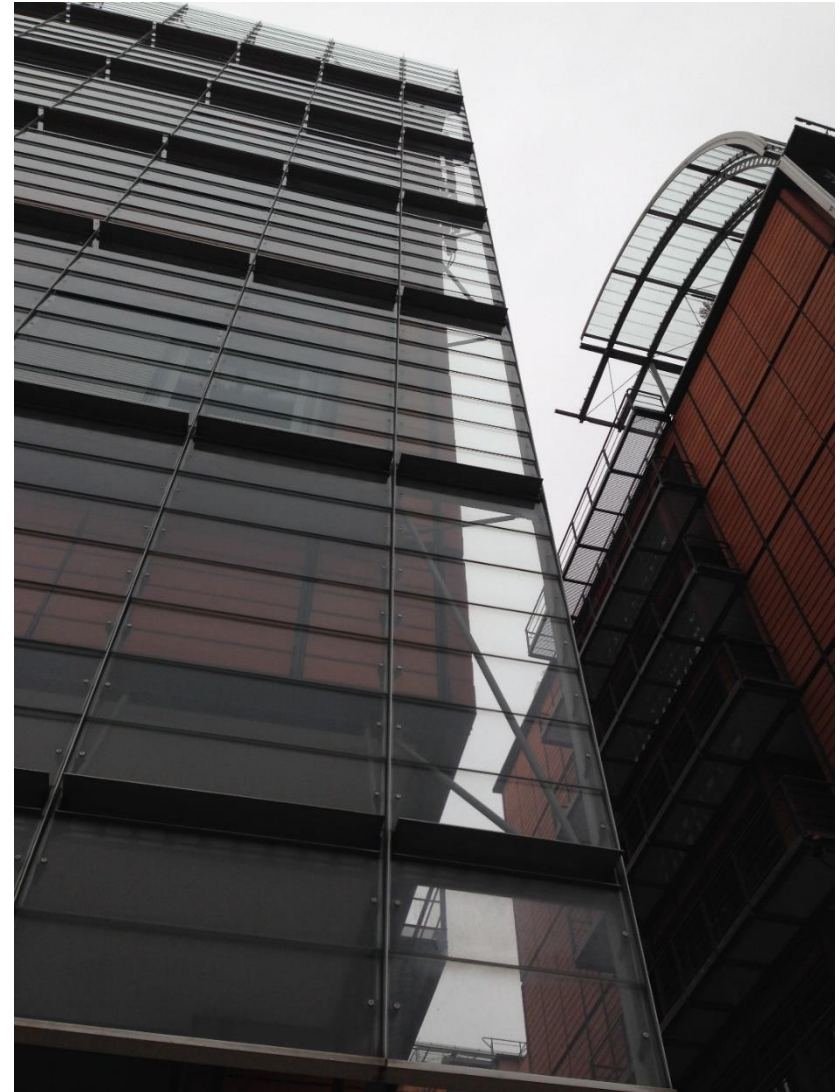
Principi di funzionamento



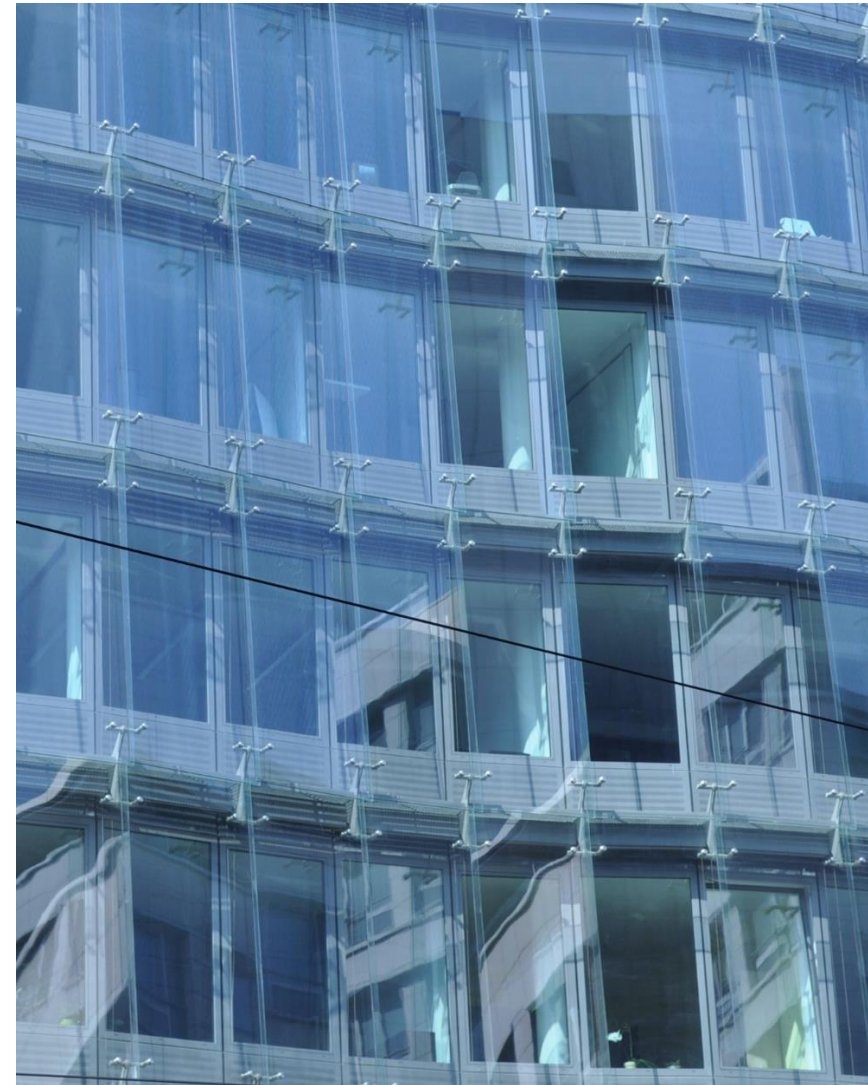
Principi di funzionamento



Principi di funzionamento



Principi di funzionamento



9