



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**



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

TEMA

35

Chiusure verticali

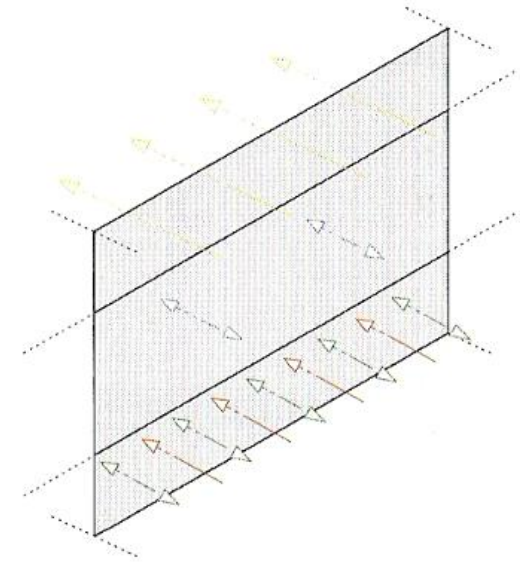
Facciate evolute. Completamenti e rivestimenti

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

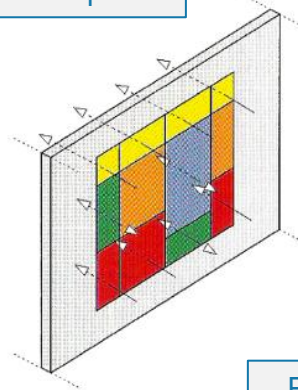
35.1

Facciate evolute

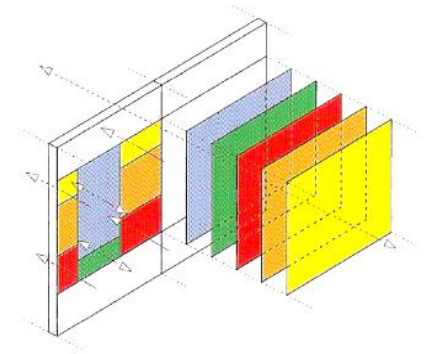
Diversificazione funzionale delle facciate



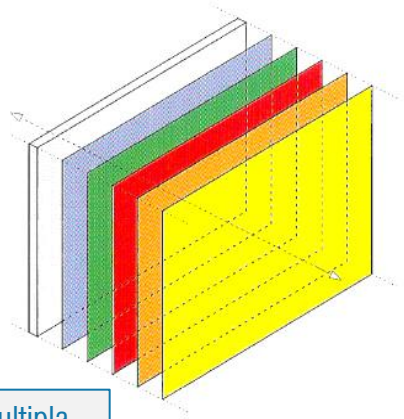
Facciata a pelle semplice



Facciata alternata



Facciata a pelle multipla



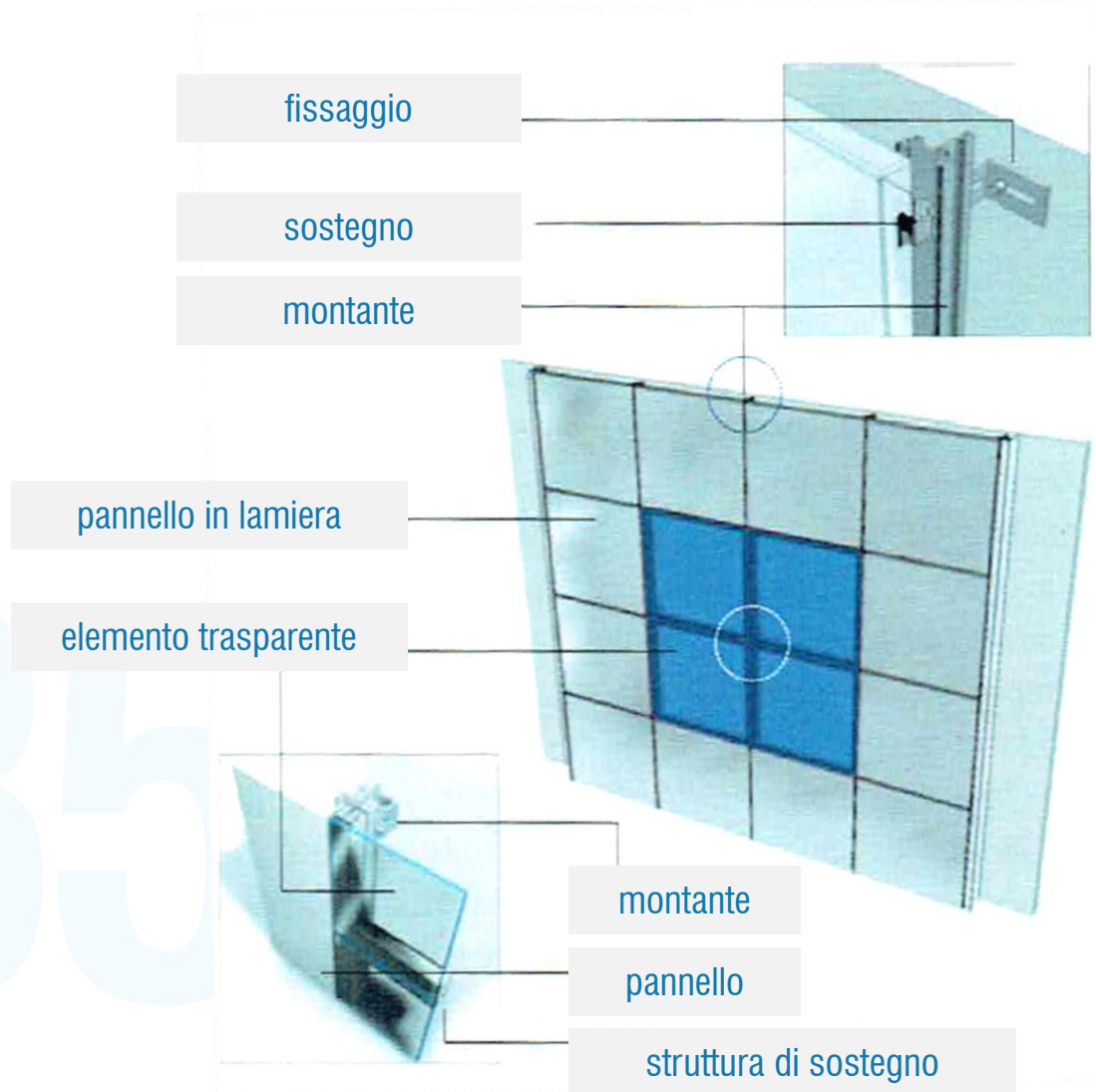
Diversificazione funzionale delle facciate



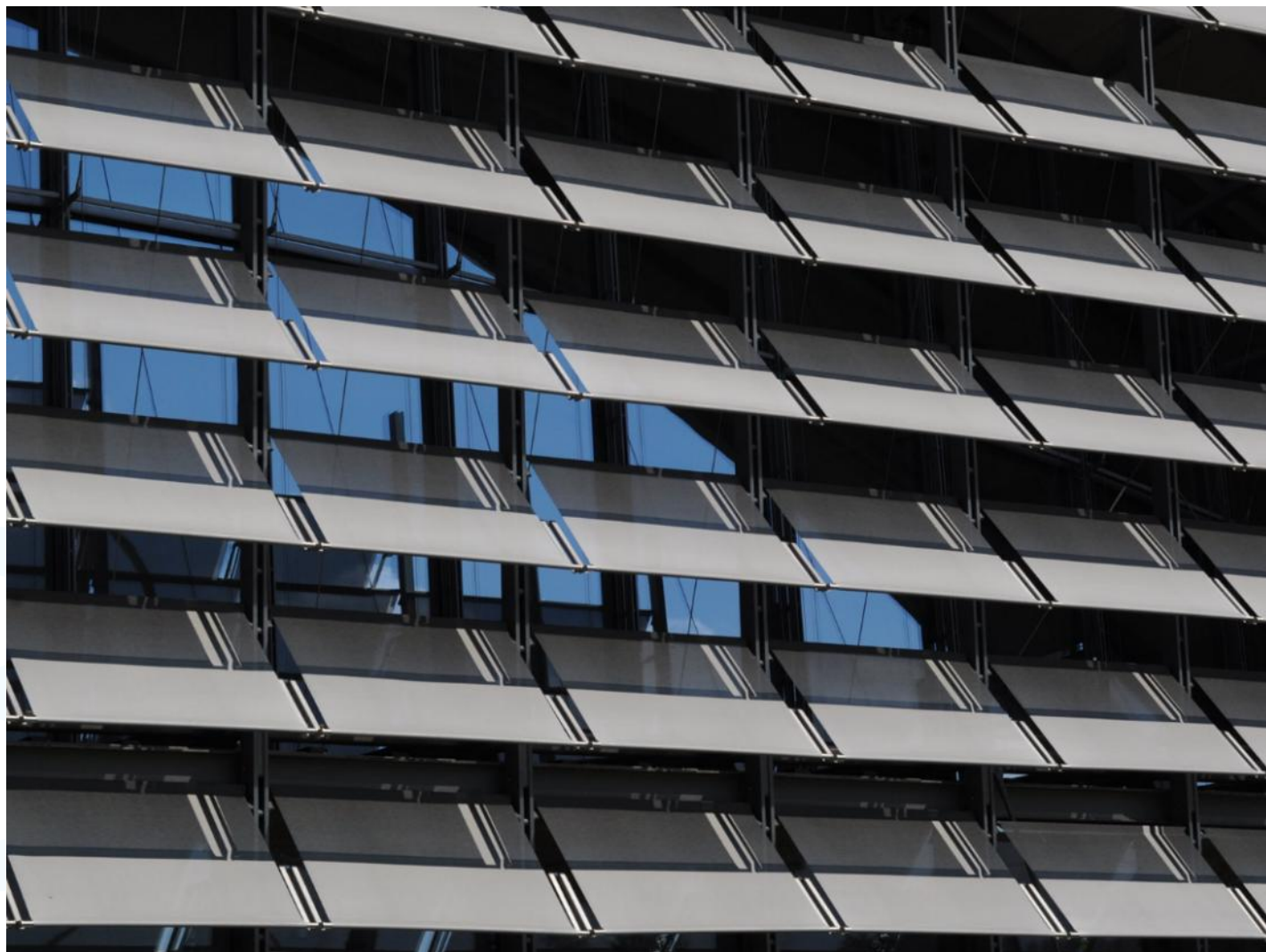
Diversificazione funzionale delle facciate



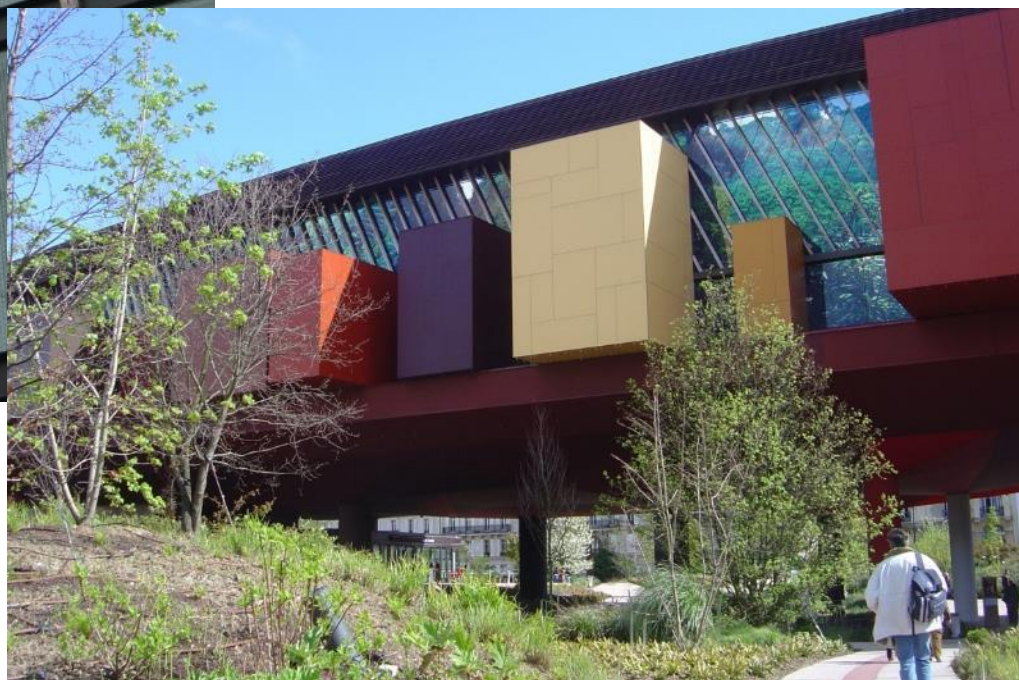
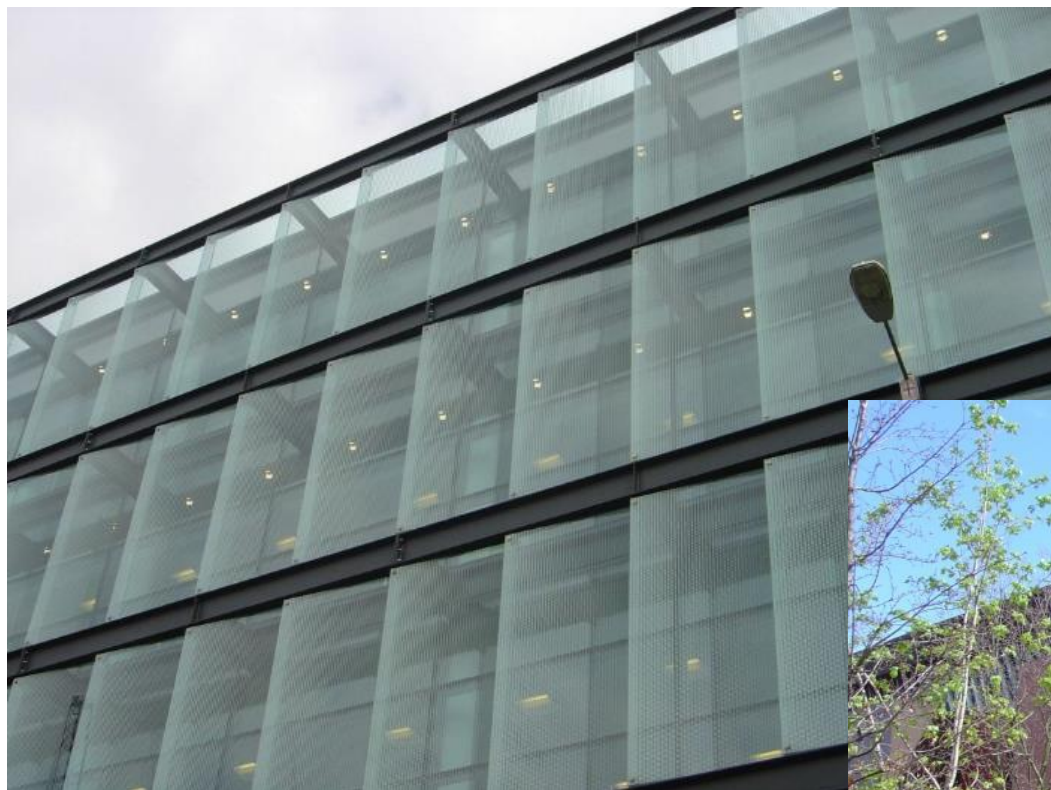
Diversificazione funzionale delle facciate



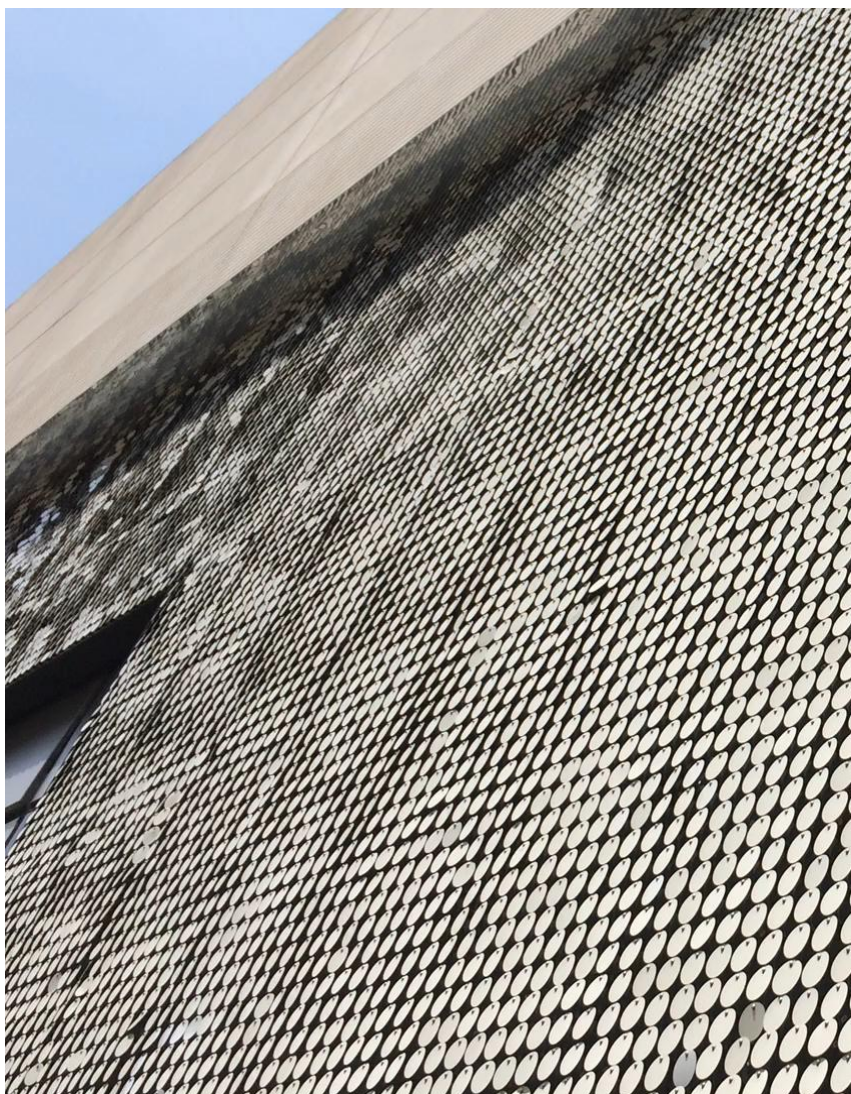
Diversificazione funzionale delle facciate



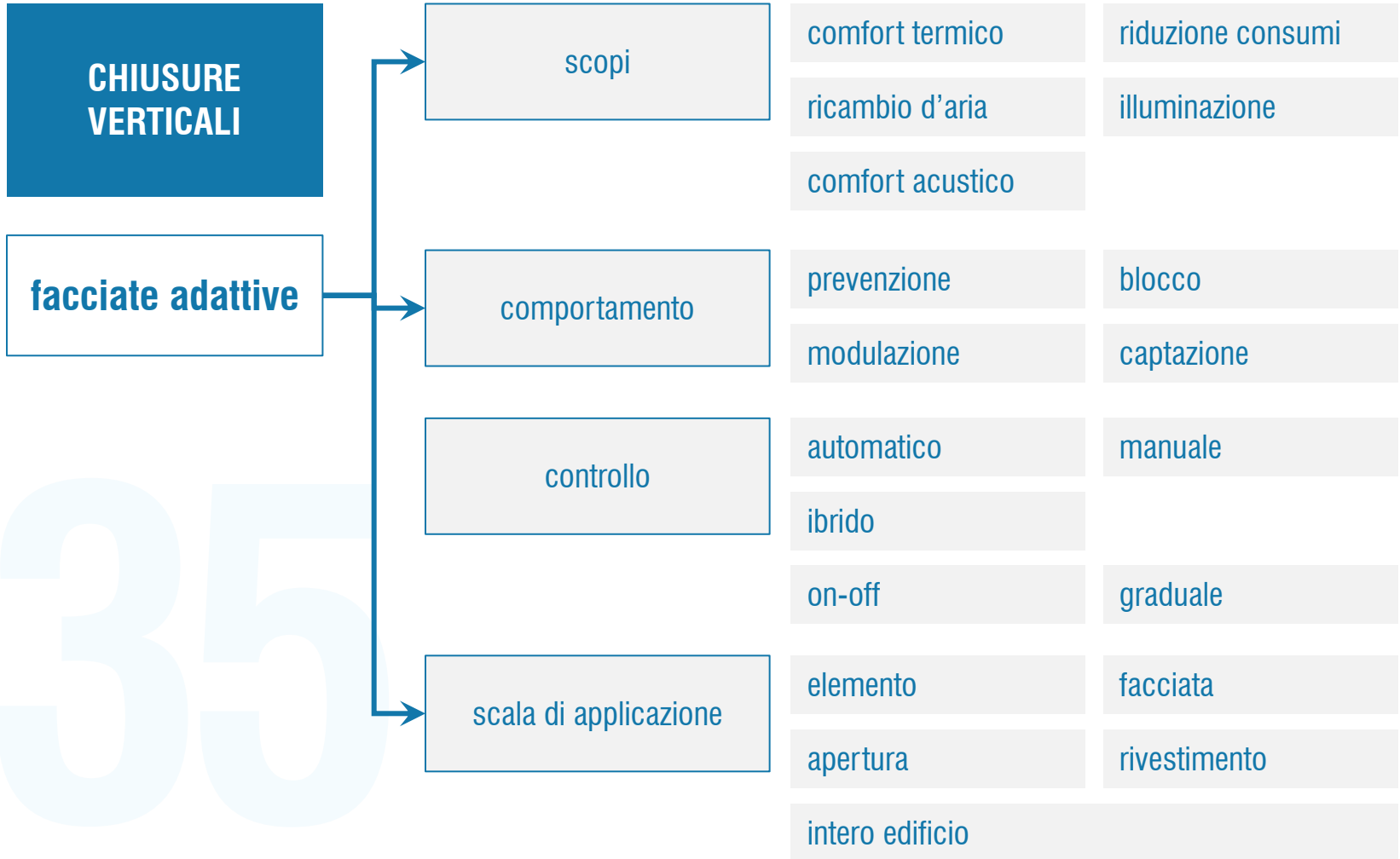
Diversificazione funzionale delle facciate



Diversificazione funzionale delle facciate



Diversificazione funzionale delle facciate

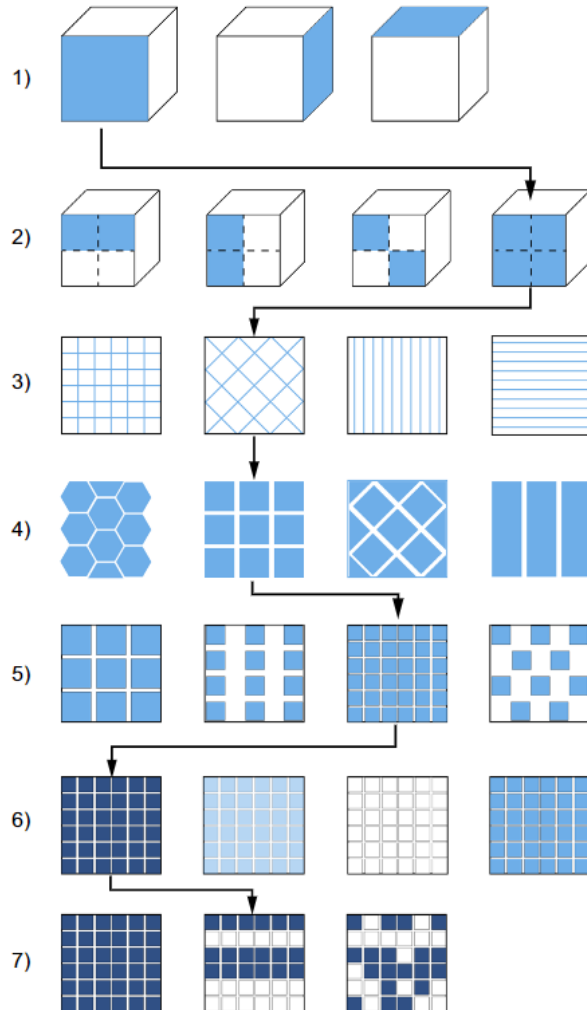


35

Diversificazione funzionale delle facciate



Diversificazione funzionale delle facciate



Posizione dell'elemento di involucro

Posizione rispetto alla facciata

Struttura di supporto

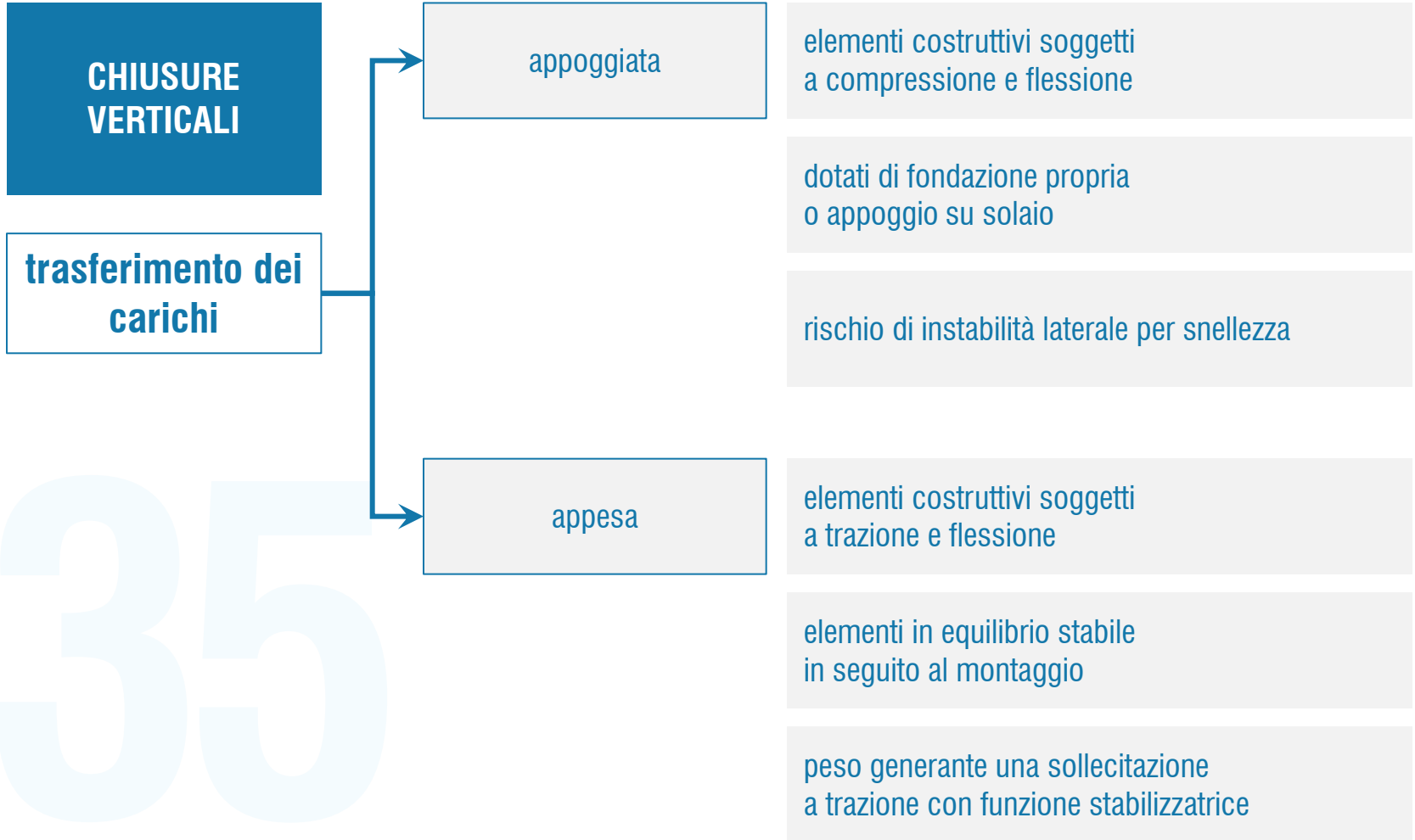
Dimensione e pattern degli elementi

Dimensione e pattern della griglia

Colorazione e trasparenza

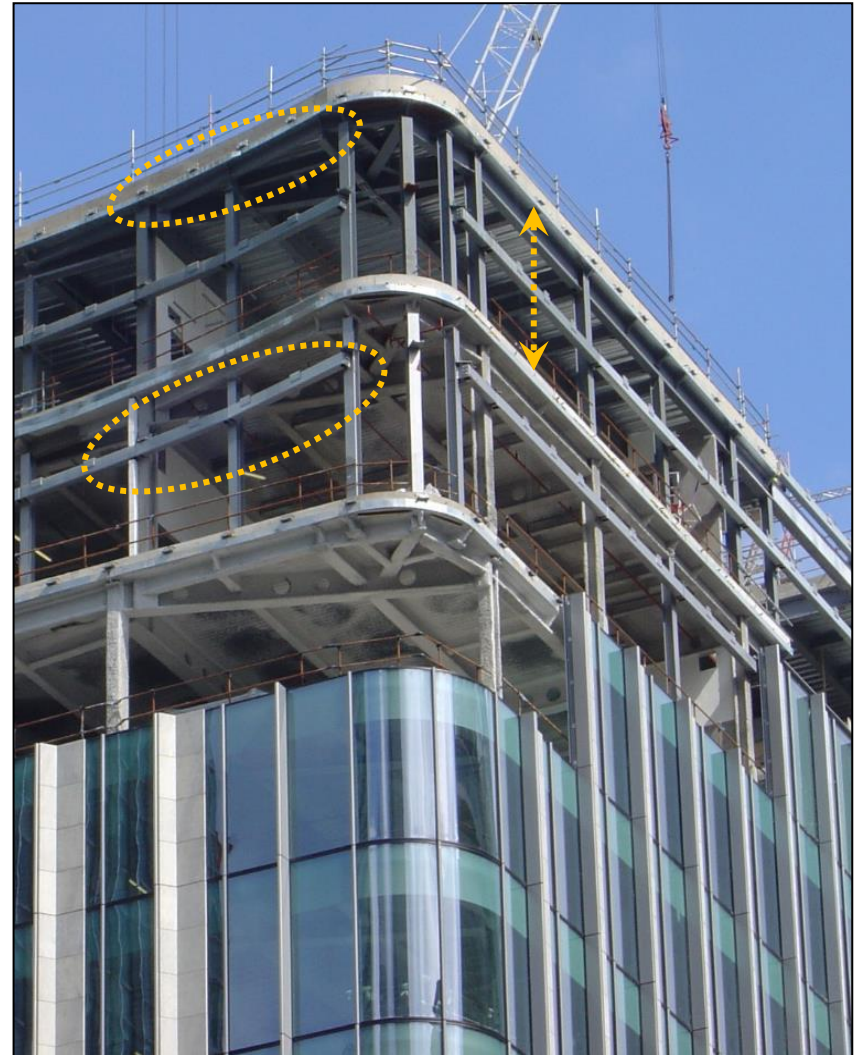
Granularità di proprietà e controllo

Facciata

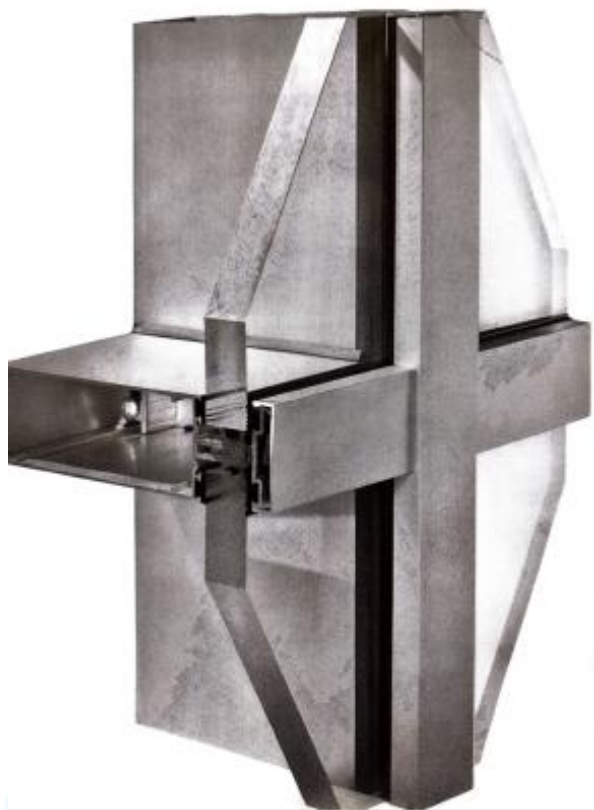


35

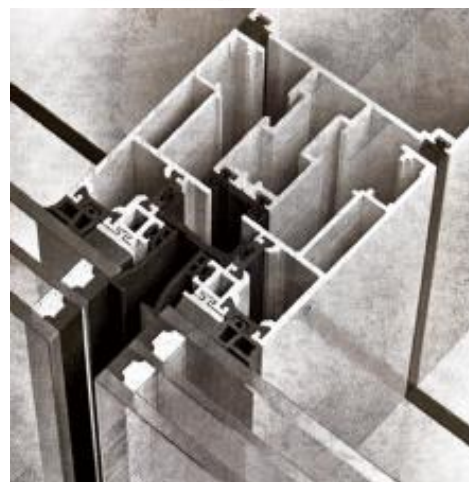
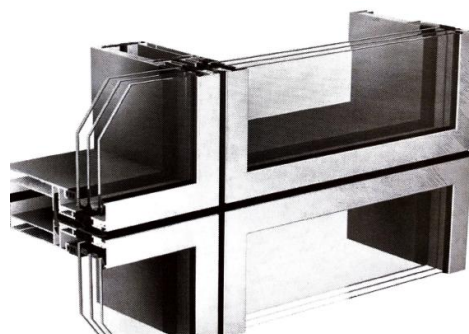
Facciata



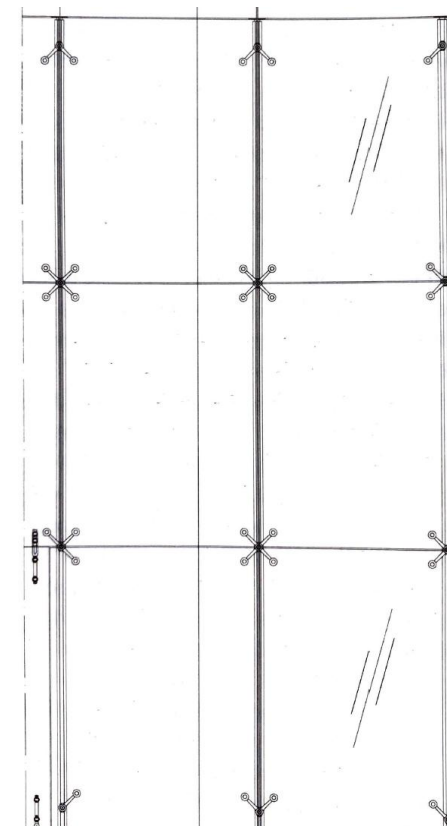
Facciata



FACCIATA CONTINUA A MONTANTI
E TRAVERSI

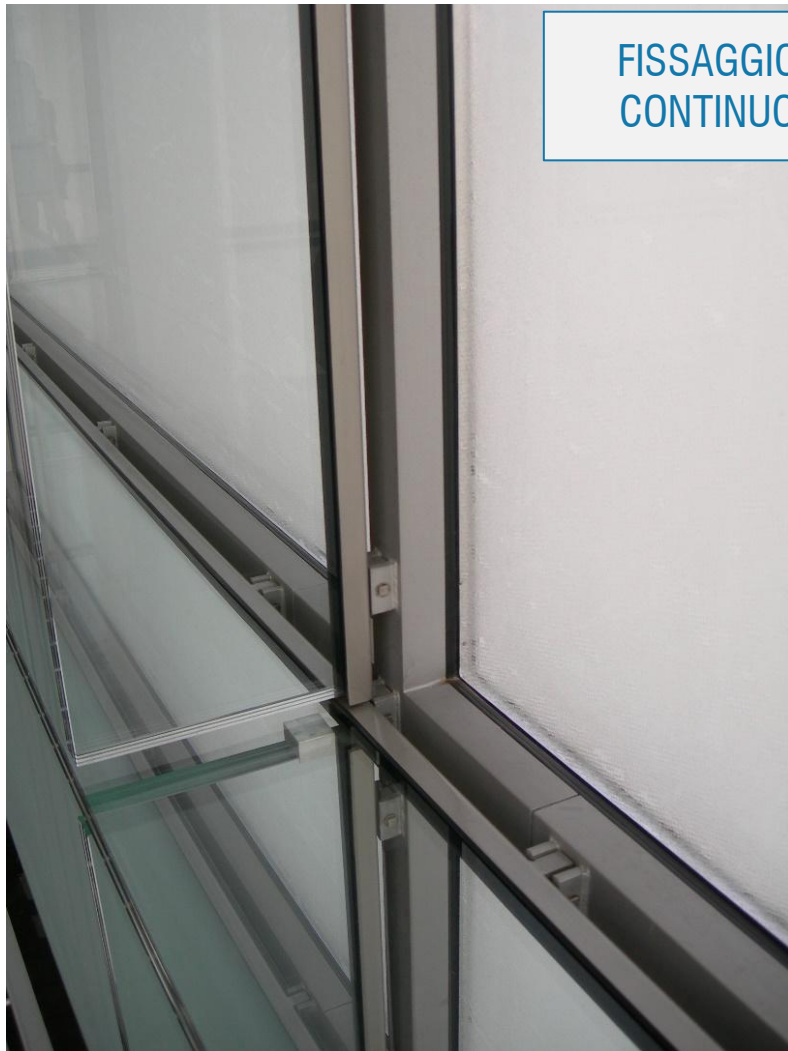


FACCIATA CONTINUA
A CELLULE



VETRATE STRUTTURALI
SOSPESE

Facciata



FISSAGGIO
CONTINUO



FISSAGGIO
PUNTUALE

Facciata

STRUTTURA PORTANTE
RESISTENTE PER FORMA



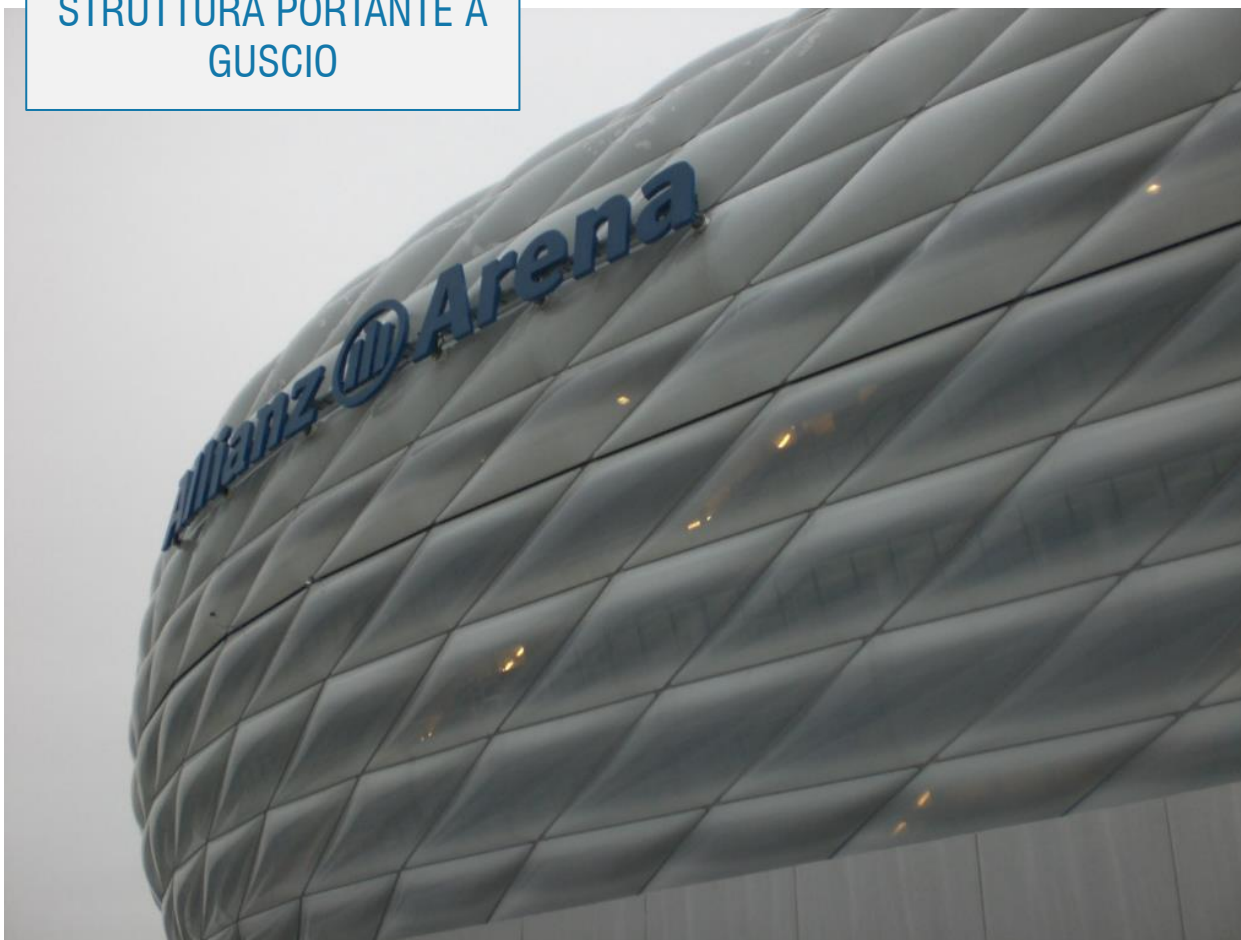
3

Facciata



Facciata

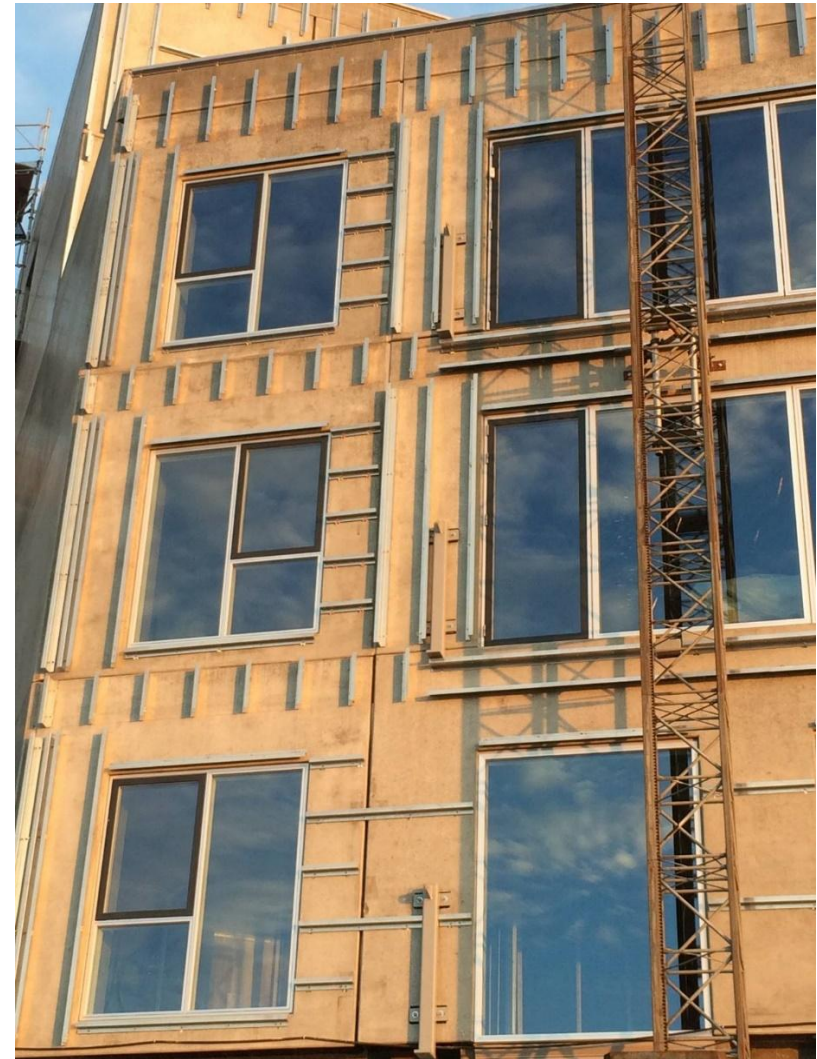
STRUTTURA PORTANTE A
GUSCIO



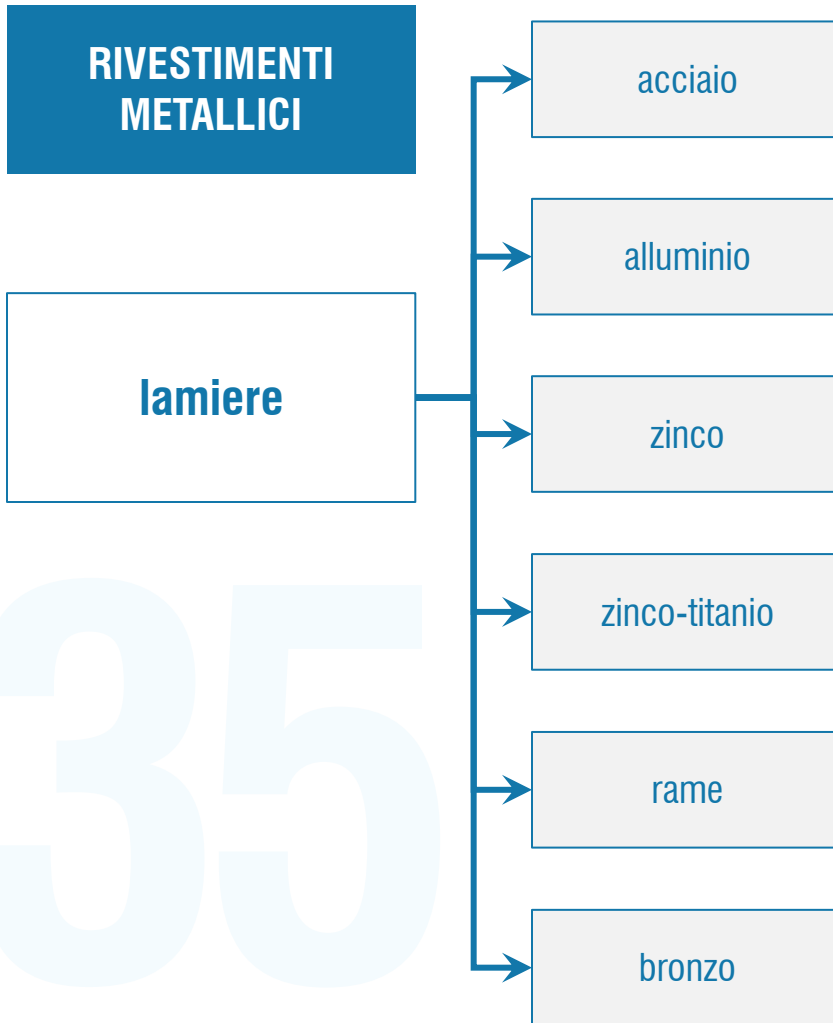
35.2

Rivestimenti e finiture

Rivestimenti



Rivestimenti



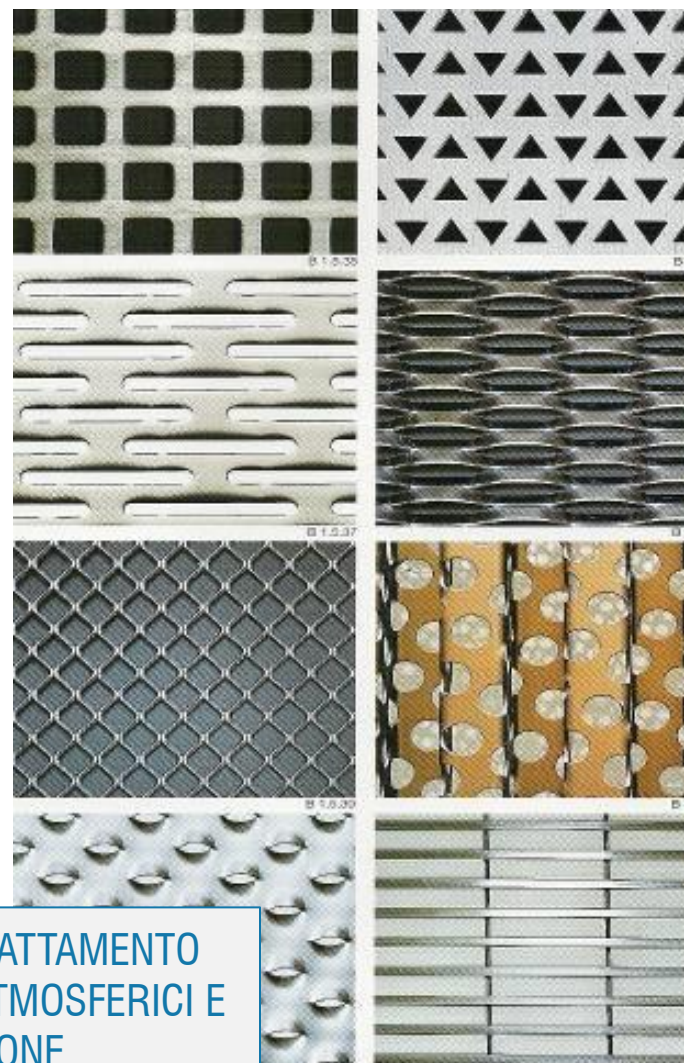
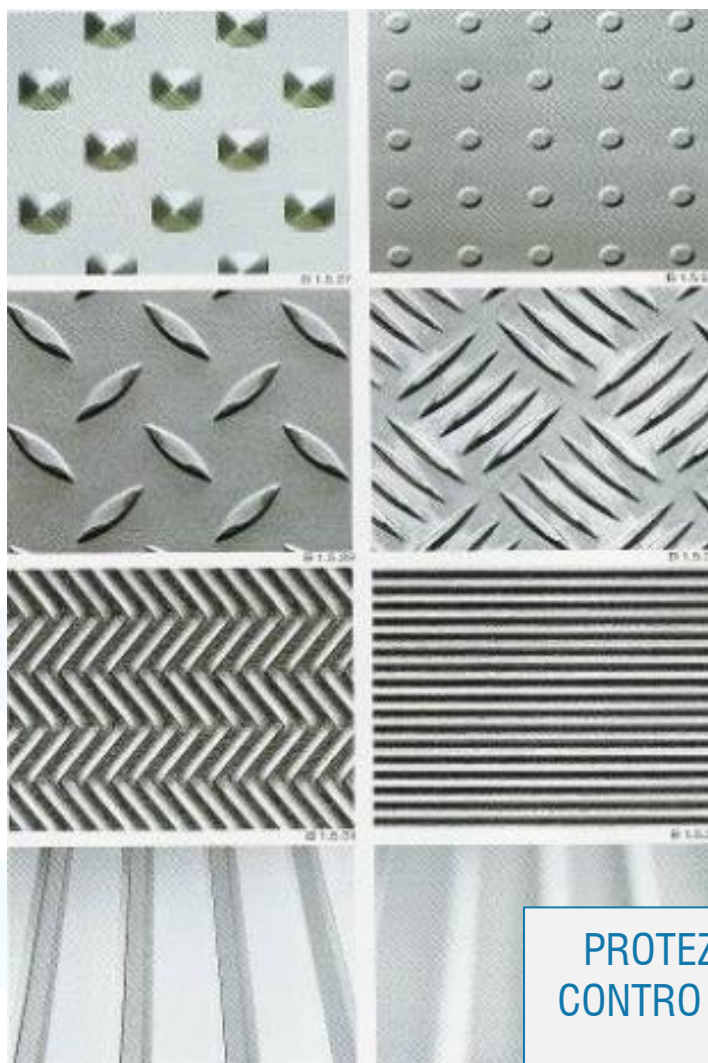
35

Rivestimenti

RIVESTIMENTI METALLICI			
lamiera	acciaio	$\rho = 7800 \text{ kg m}^{-3}$ $E = 210 \text{ kN mm}^{-2}$	$\alpha = 12 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ $s = 0,3 \div 0,4 \text{ mm}$
	alluminio	$\rho = 2700 \text{ kg m}^{-3}$ $E = 65 \text{ kN mm}^{-2}$	$\alpha = 24 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ $s = 0,3 \div 1 \text{ mm}$
	zinco	$\rho = 7200 \text{ kg m}^{-3}$ $E = 90 \text{ kN mm}^{-2}$	$\alpha = 36 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ $s = 0,7 \div 1,5 \text{ mm}$
	zinco-titanio	$\rho = 7200 \text{ kg m}^{-3}$ $E = 80 \text{ kN mm}^{-2}$	$\alpha = 20 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ $s = 0,7 \div 1,5 \text{ mm}$
	rame	$\rho = 8900 \text{ kg m}^{-3}$ $E = 130 \text{ kN mm}^{-2}$	$\alpha = 17 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ $s = \text{minimo } 3 \text{ mm}$
	bronzo	$\rho = 8700 \text{ kg m}^{-3}$ $E = 100 \text{ kN mm}^{-2}$	$\alpha = 18 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ $s = 0,6 \div 0,8 \text{ mm}$

35

Rivestimenti



PROTEZIONE / TRATTAMENTO
CONTRO AGENTI ATMOSFERICI E
CORROSIONE

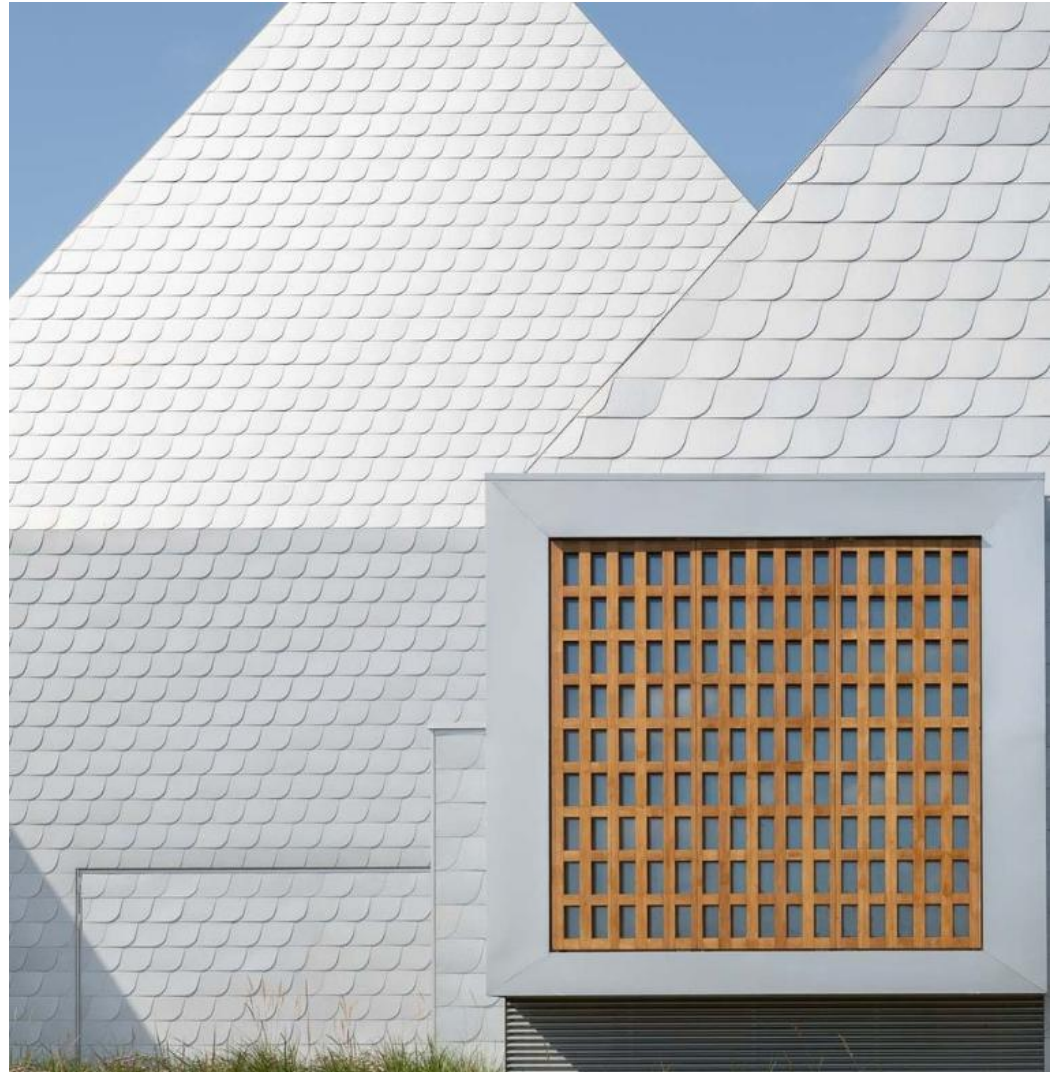
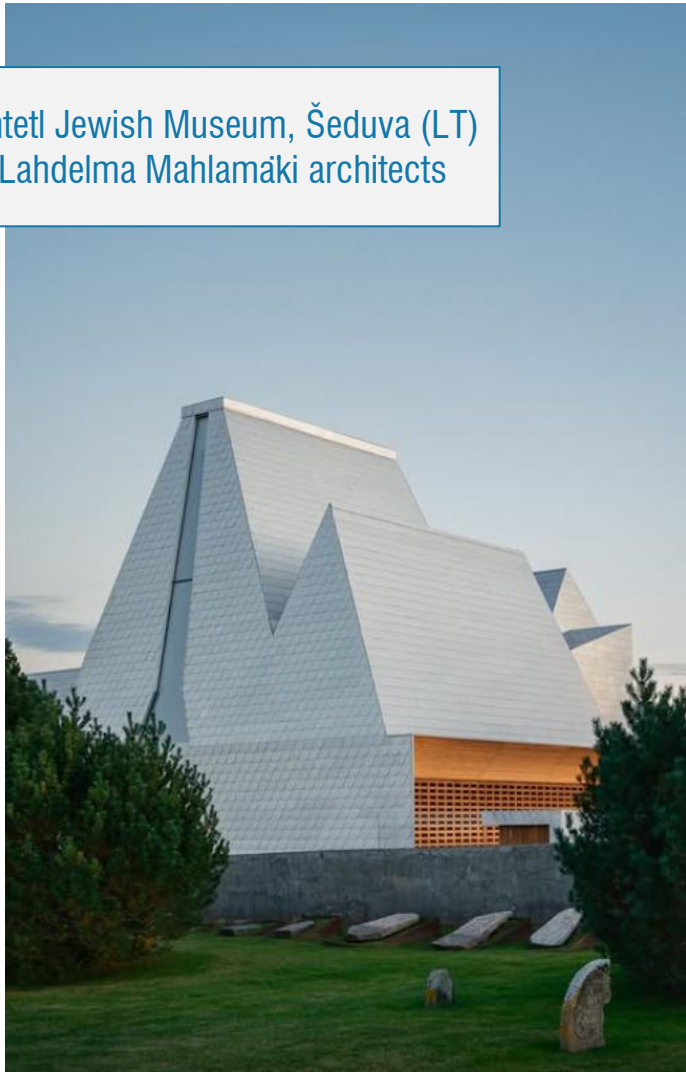
Rivestimenti



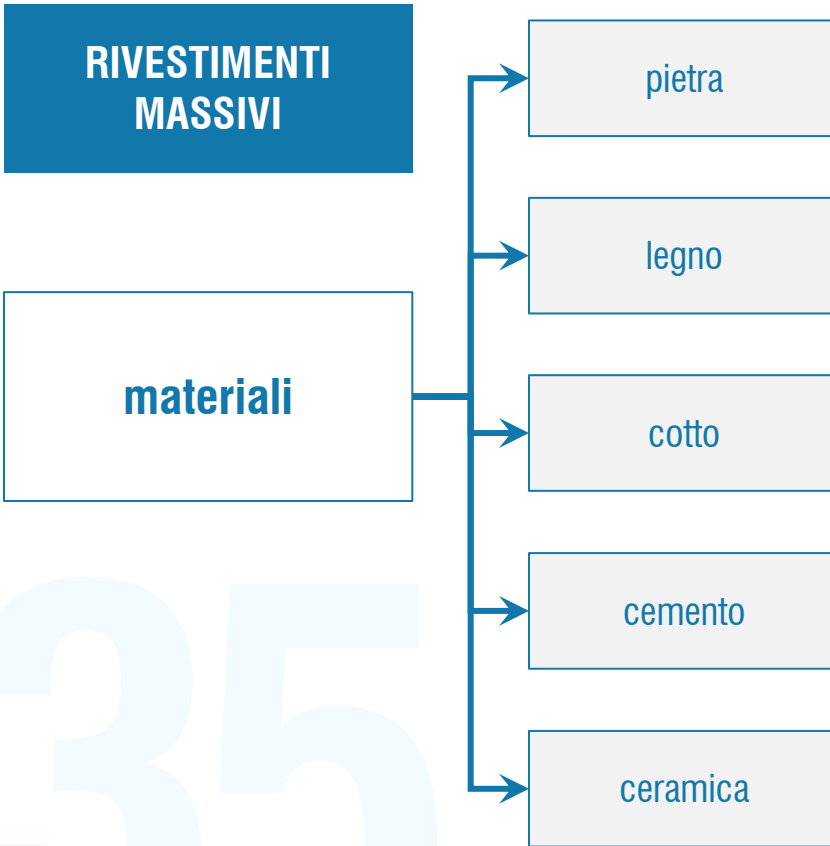
Museo del Mare a Stralsund (D)
Reichel Schlaier Architekten

Rivestimenti

Shtetl Jewish Museum, Šeduva (LT)
Lahdelma Mahlamäki architects



Rivestimenti

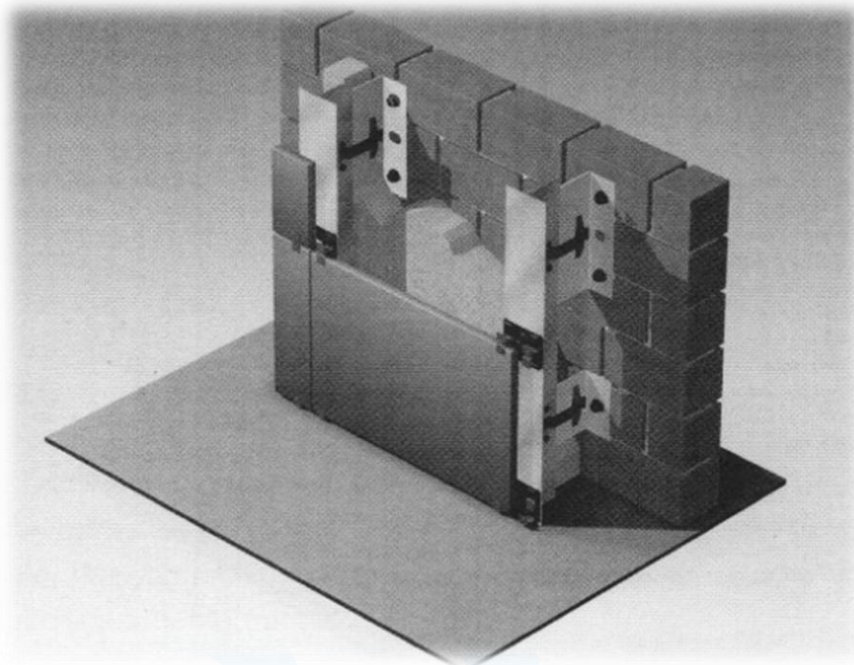


35

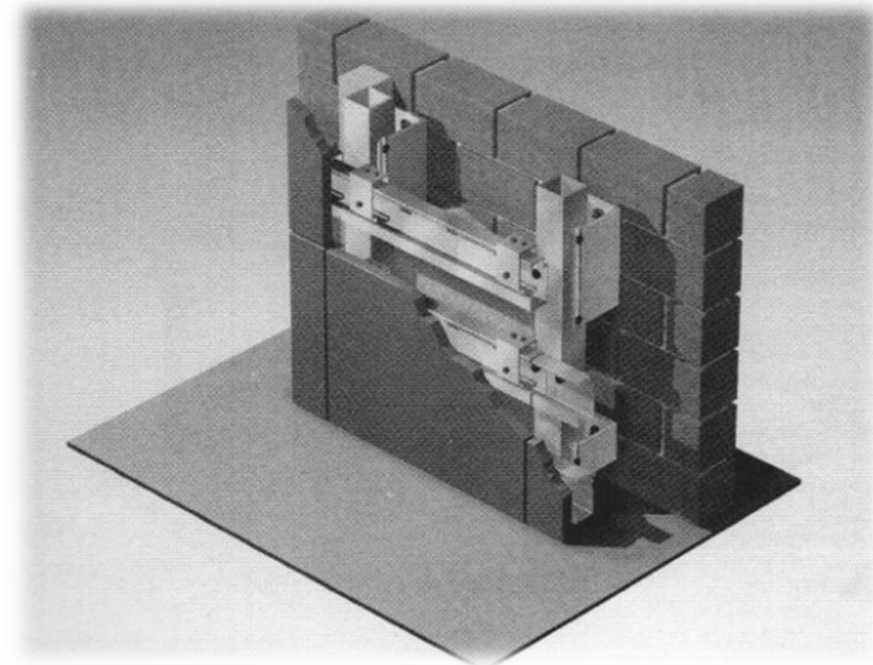
Rivestimenti

MODALITÀ DI FISSAGGIO DEL RIVESTIMENTO		
MATERIALE	SISTEMI PUNTUALI	SISTEMI DIFFUSI
pietra	Staffe su tasche Pioli su fori Tassellatura sulla faccia posteriore	Tracce continue su scanalature ai bordi
cotto	Staffe su tasche Pioli su fori Tassellatura sulla faccia posteriore	Tracce continue su scanalature ai bordi Mensole di supporto
ceramica	Staffe su tasche Pioli su fori, clips al bordo Tassellatura sulla faccia posteriore	Tracce continue su scanalature ai bordi
metallo	Tassellatura e clips	Elementi continui ai bordi o alla faccia posteriore
legno	Tassellatura e clips	Mensole di supporto
cemento / fibrocemento	Clips al bordo	Tracce continue su scanalature ai bordi Mensole di supporto

Principi di funzionamento



STRUTTURA
A SOLI MONTANTI



STRUTTURA
A MONTANTI E TRAVERSI

Principi di funzionamento



FISSAGGIO A VISTA



FISSAGGIO CELATO



Rivestimenti



35

Rivestimenti

**RIVESTIMENTI
A RETE**

caratteristiche

rivestimenti
permeabili

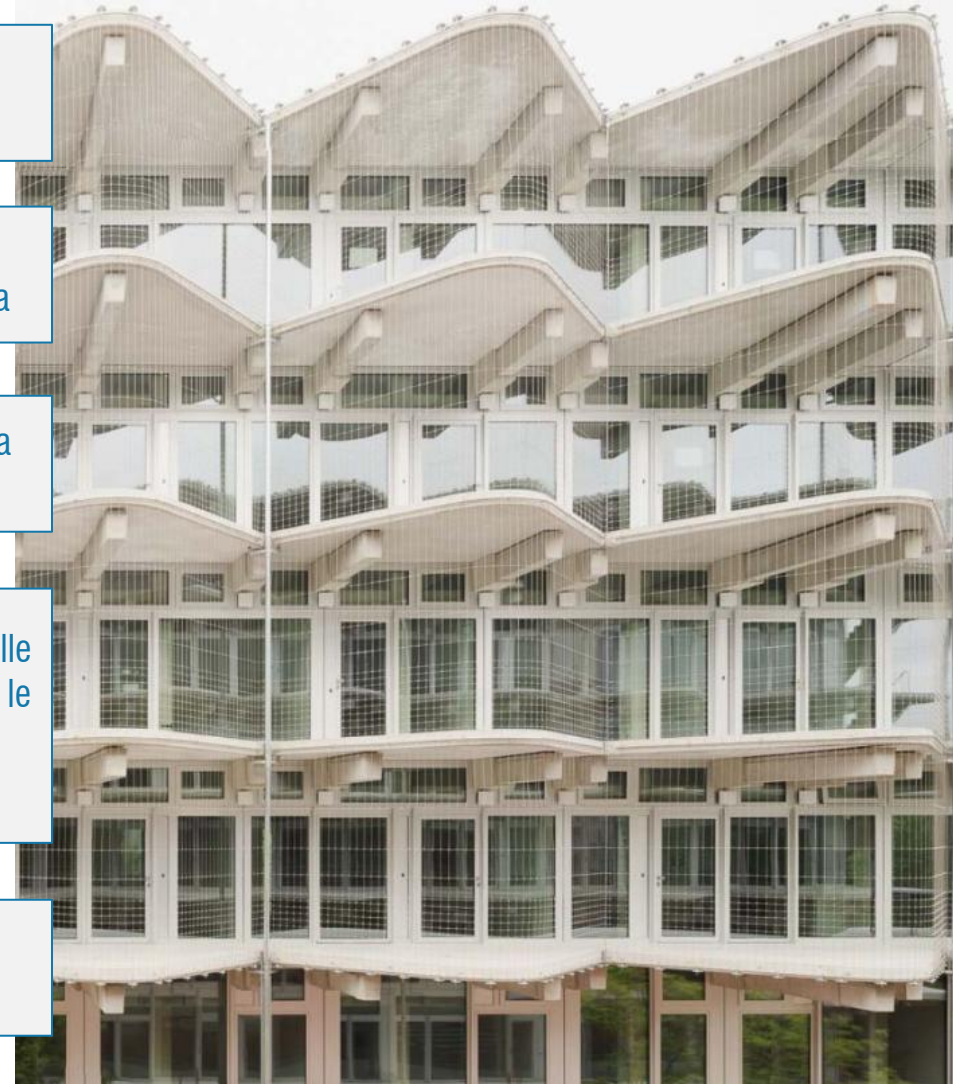
passo tra gli
elementi di maglia

spessore/struttura
del materiale

montaggio con molle
per accompagnare le
variazioni
dimensionali

integrabilità con
supporti visivi

Complesso residenziale a Berlino
FAR frohn&rojas architects



Rivestimenti

RIVESTIMENTI A RETE

caratteristiche

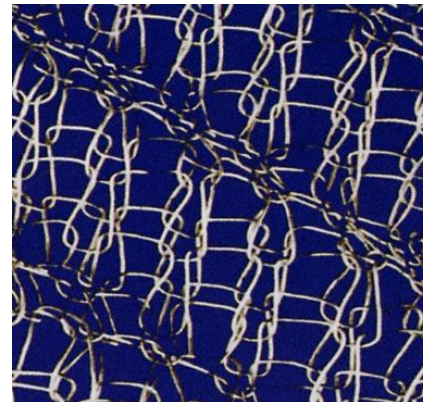
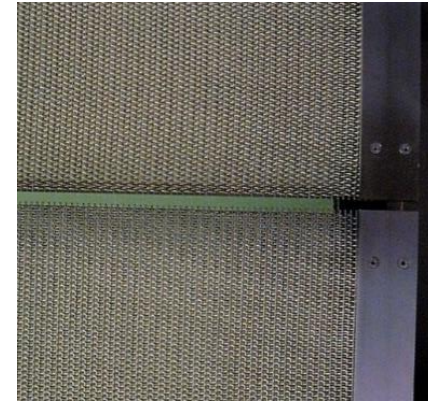
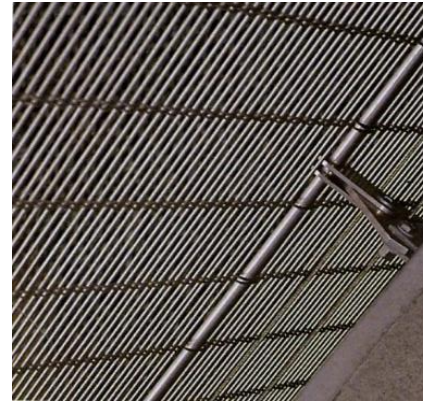
rivestimenti permeabili

passo tra gli elementi di maglia

spessore/struttura del materiale

montaggio con molle per accompagnare le variazioni dimensionali

integrabilità con supporti visivi

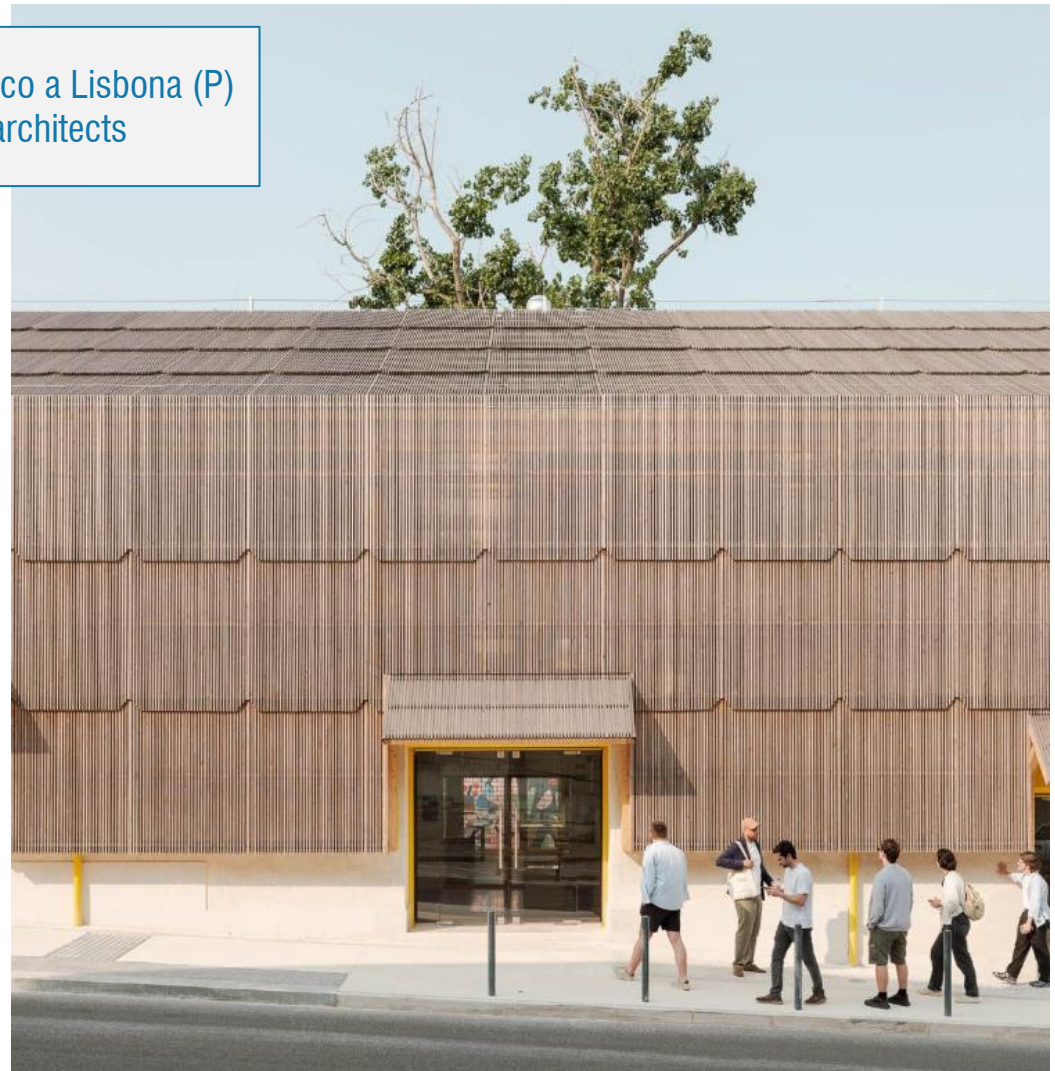


35

Rivestimenti



Mercato público a Lisbona (P)
REDO architects



Rivestimenti



Mercato pubblico a Lisbona (P)
REDO architects



Giunti per rivestimenti



35

Giunti per rivestimenti



Giunti per rivestimenti

SISTEMI DI COLLEGAMENTO

componenti

giunti

orizzontali e verticali
soggetti a forzanti dovute all'azione del vento e delle acque meteoriche
differenti modi di sollecitazione

aperti
permettono i flussi d'aria moderando al tensione di vapore, permettono moti relativi per consentire le dilatazioni, permettono l'ingresso della luce

chiusi
conferiscono tenuta all'aria e all'acqua (continuità)

sigillature

orizzontali e verticali
funzione di tenuta ai fluidi e di protezione acustica

35

Giunti per rivestimenti



GIUNTO PER
DILATAZIONE
LINEARE

PUNTO DI
REGOLAZIONE
DEL FISSAGGIO

Giunti per rivestimenti

SISTEMI DI COLLEGAMENTO

tenuta

senza contatto

giunto costituito su elementi distanziati interspazio di giunzione inteso come punto di arresto delle correnti d'aria, anche mediante percorsi resi volutamente accidentati (giunto a labirinto)

a contatto

giunto ottenuto con operazioni di incollaggio, saldatura, in modo da limitare o impedire moti relativi tra i componenti utilizzando mastici, profili a camera, membrane

35

Giunti per rivestimenti



TENUTA CON
GIUNTI SENZA CONTATTO

Giunti per rivestimenti



TENUTA CON
GIUNTI A CONTATTO

Principi di funzionamento

Torre Generali, Milano
Zaha Hadid

Pelle singola
(piani tecnici)

Doppia pelle
ventilata naturalmente

Vetrata interna antincendio

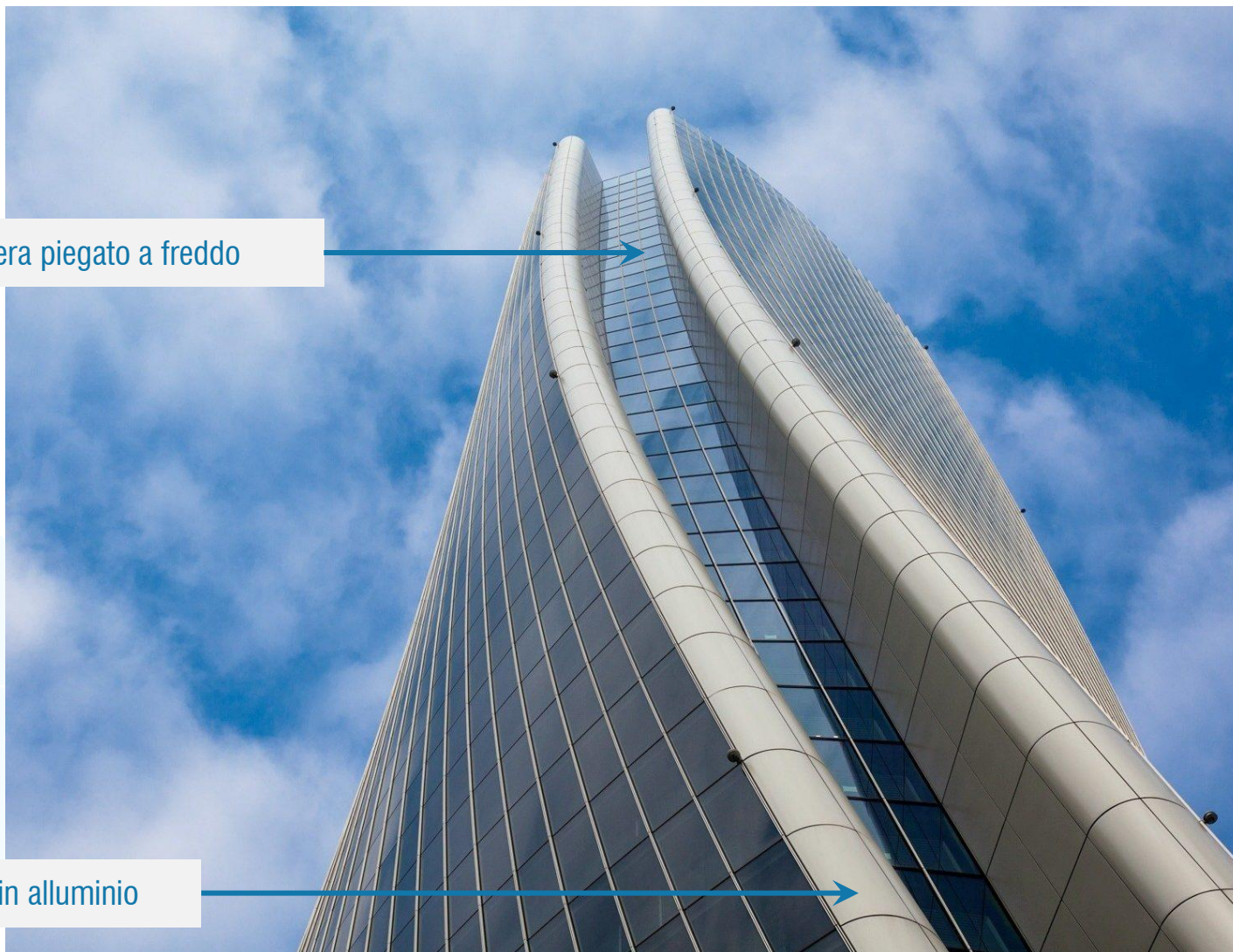
Rivestimento
in grigliato metallico



Principi di funzionamento

vetrocamera piegato a freddo

pannelli in alluminio



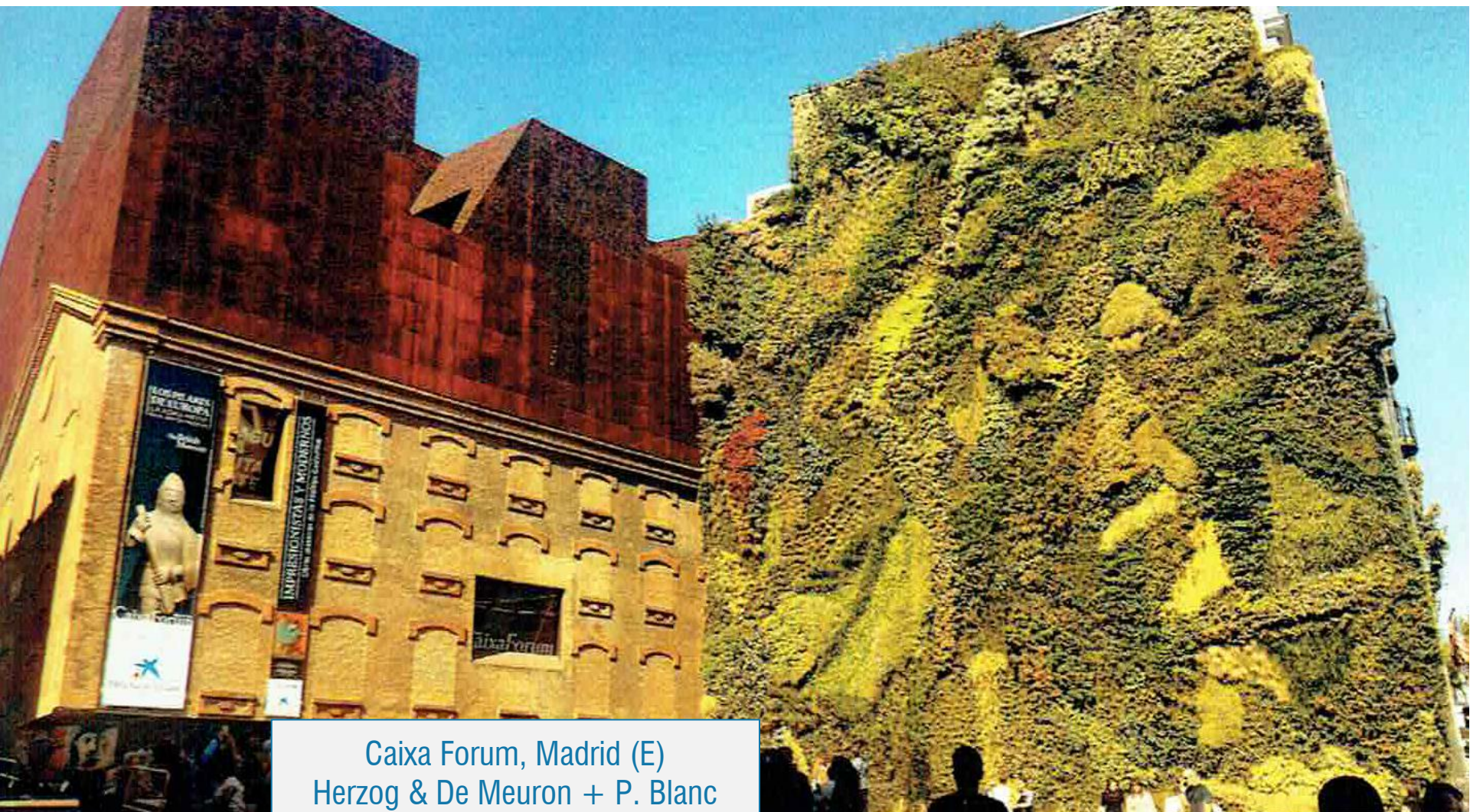
3

Principi di funzionamento



35

Principi di funzionamento



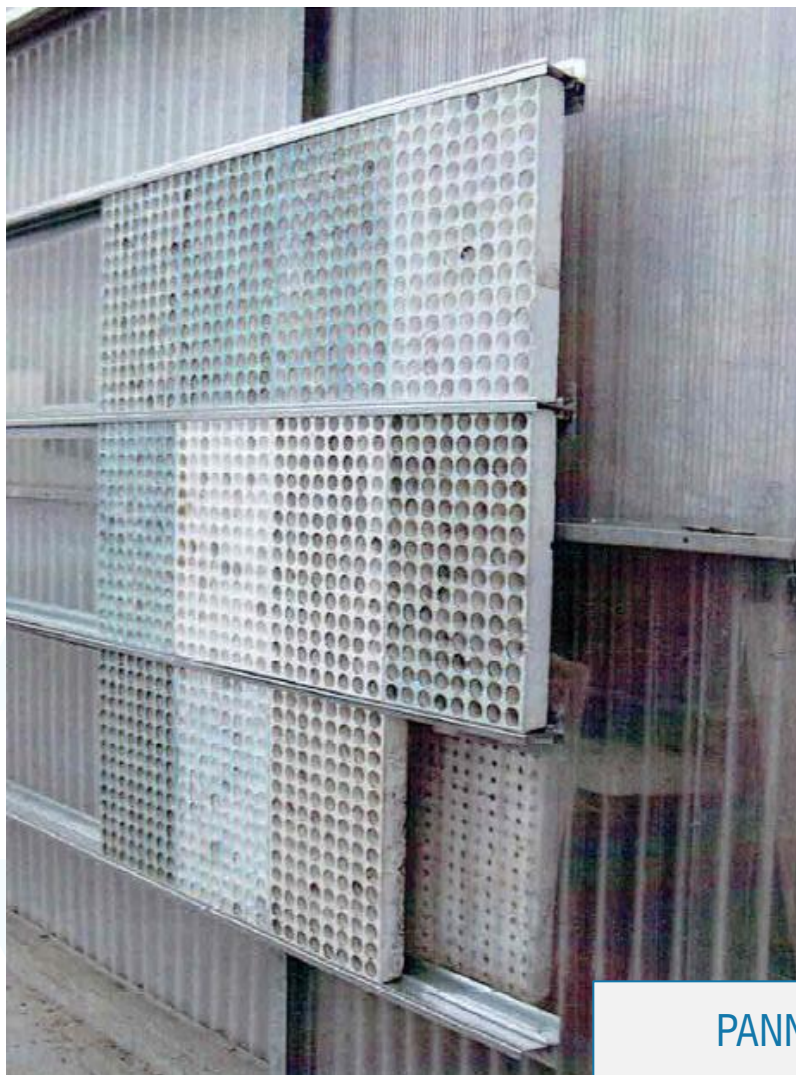
Caixa Forum, Madrid (E)
Herzog & De Meuron + P. Blanc

Principi di funzionamento



SUPERFICIE A GRATICCIO

Principi di funzionamento



PANNELLI PREFORMATI