

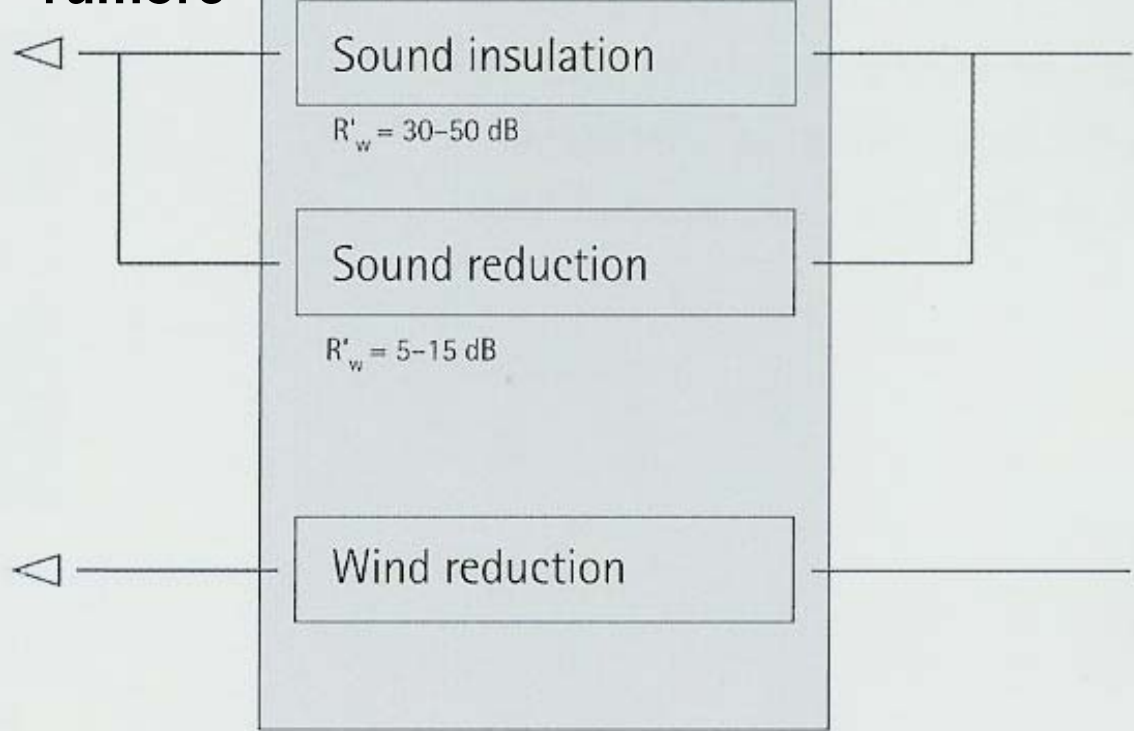
# rumore

**Sound load**

max. sound pressure level  
30-45 dB(A)

**Air speed**

$v < 0.2 \text{ m/s}$



**Sound sources**

Outside noise level  
30-90 dB(A)

**Wind**

$v = 0-25 \text{ m/s}$

	$R'_w$ [dB]	Sound pressure level $L_i$ in the room directly at the facade $L_i = L_{ou} - R'_w$ [dB (A)]
Aerated concrete 10 cm	41	
Solid brick 24 cm	53	
Heat insulation glass	30-35	$L_a$ Sound pressure level external [dB (A)]
Sound insulation glass	35-50	$R'_w$ Sound reduction index facade total [dB]

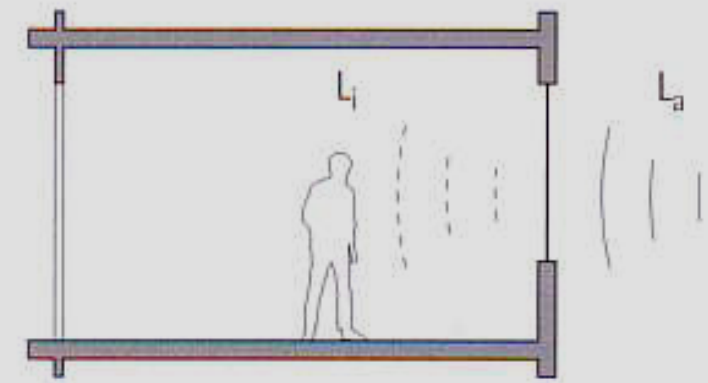


Fig. 3.1.37 Sound reduction  
The sound reduction index of a facade determines how much sound is kept out by the closed facade. The weak points of a facade in terms of sound insulation are usually the windows. In the facade as a whole, the seals, window frames, the fittings and the details of the installation all have an effect on sound reduction.

**L'abbattimento del livello di rumore di una facciata è la differenza tra il livello di rumore incidente la facciate e il rumore misurato all'interno. Il punto debole degli involucri sono le pareti vetrate, soprattutto quando sono apribili.**

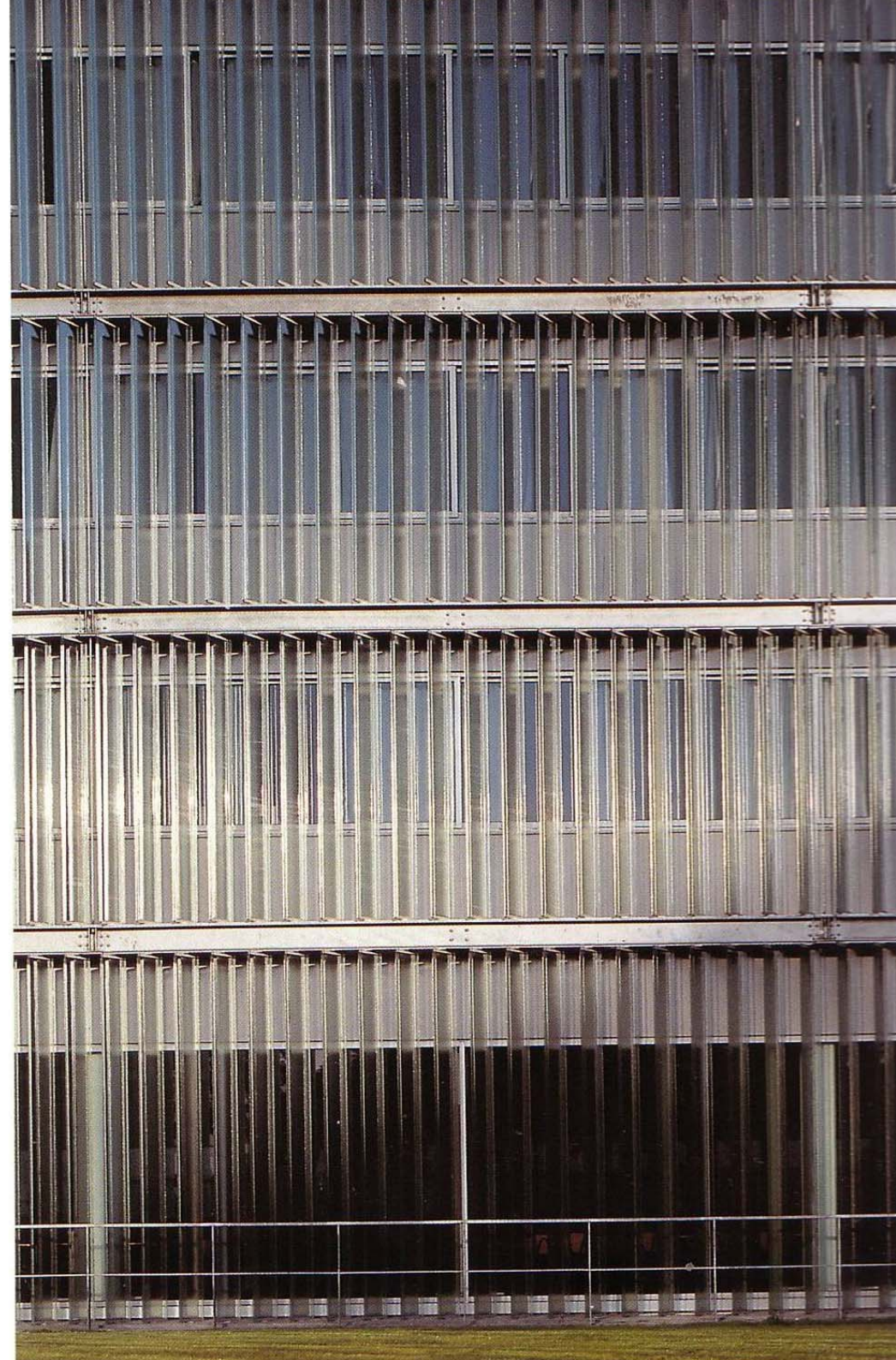
### **Principi di progettazione.**

**Il progetto di una facciata dipende dal tipo e dall'altezza dell'edificio, dalla sua destinazione e localizzazione.**

**Fattori che influenzano il progetto sono il vento, il rumore, i carichi termici, il tipo di ventilazione previsto.**

**L'impiego massimo della luce naturale, la possibilità della ventilazione naturale e la possibilità di un controllo di questi fattori da ogni singolo utente sono diventati degli standard.**

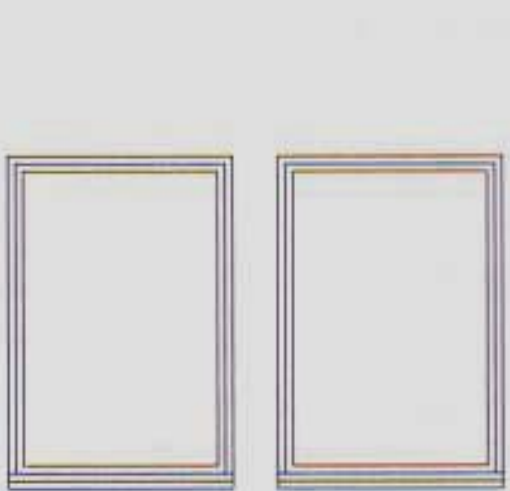
**La scelta del tipo di facciata dipende da: tipo di ventilazione, rumore, percentuale di trasparenza desiderata, temperatura, radiazione solare e vento del luogo.**



## Principi progettuali

### Facciata a finestre.

E' la soluzione più comune e antica, è costituita da un muro solido portante o no, nel quale sono delle aperture per la luce e la ventilazione. Le parti solide sono spesso maggiori delle trasparenti e hanno buone proprietà di resistenza ed inerzia termica. L'irraggiamento estivo è moderato e la ventilazione è buona in condizioni medie. Con forti rumori esterni la ventilazione è difficile. Il grado di illuminazione è medio e adatto ad edifici residenziali o amministrativi.



Structural aspects

Thermal aspects

Sound reduction

Advantages

Disadvantages

Typical use

Typical locations

facade is solid and load-bearing

less solar radiation admitted

little with natural ventilation

low technical costs

uncomfortable in winter with natural ventilation

external shading not protected from wind

difficulties with ventilation in windy conditions

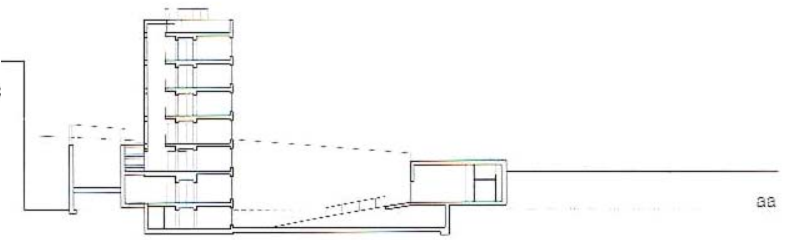
residential, administration buildings

locations with low wind speeds and

low noise loading

**Student Hostel in Coimbra**

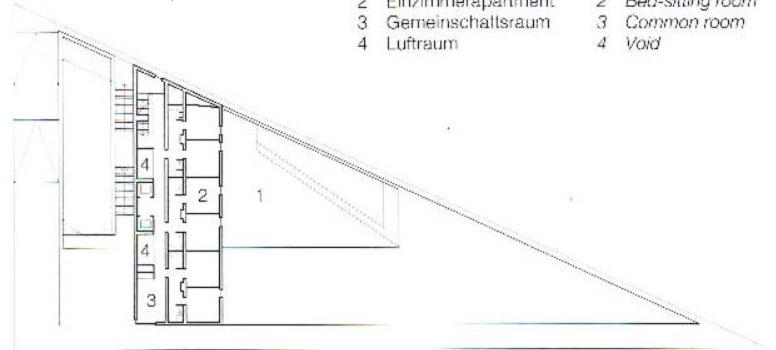
Architekten:  
 Aires Mateus e Associados, Lissabon  
 Manuel de Aires Mateus,  
 Francisco Xavier Rocha de Aires Mateu.  
 Mitarbeiter:  
 Henrique Rodrigues da Silva, Filipe  
 Nassauer Mónica, Gabriela Gonçalves,  
 Nuno Marques  
 Tragwerksplaner:  
 Planear, José Carvalheira, Lissabon  
 weitere Projektbeteiligte S. 904



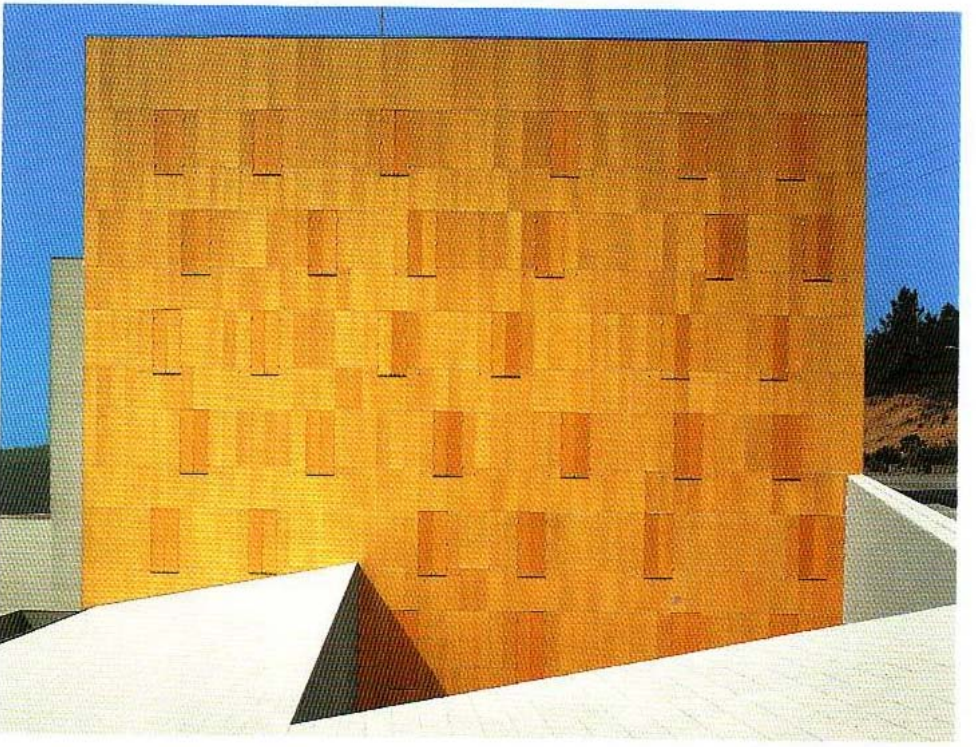
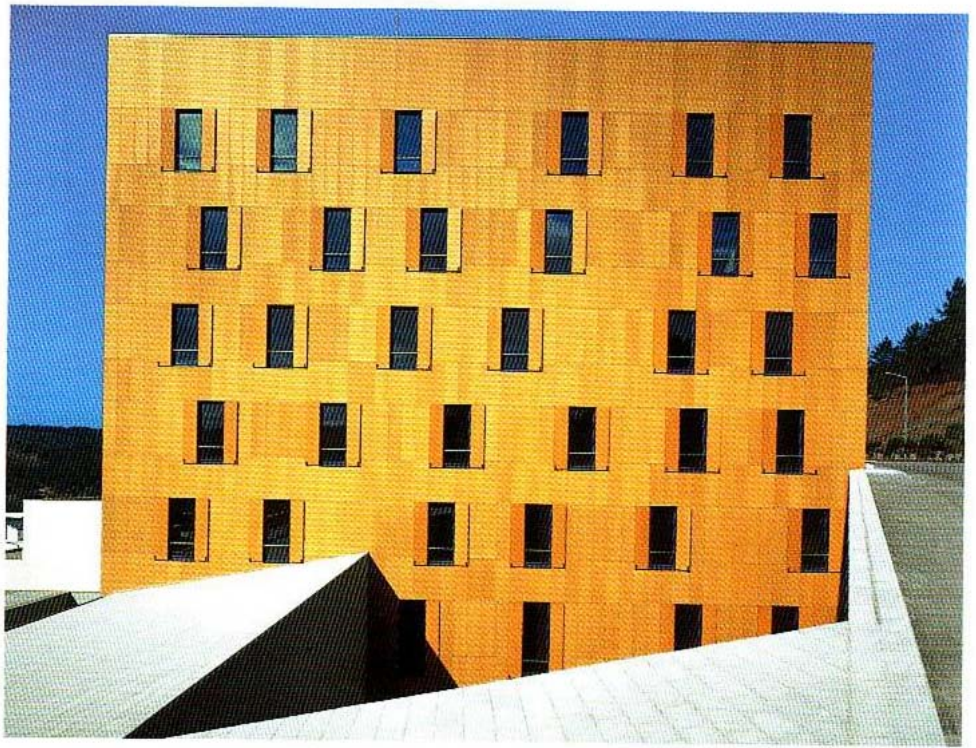
Lageplan  
 Maßstab 1:5000  
 Schnitt • Grundrisse  
 Maßstab 1:750

Site plan  
 scale 1:5000  
 Section • Floor plans  
 scale 1:750

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| 1 Innenhof           | 1 Courtyard        |
| 2 Einzimmerapartment | 2 Bed-sitting room |
| 3 Gemeinschaftsraum  | 3 Common room      |
| 4 Luftraum           | 4 Void             |

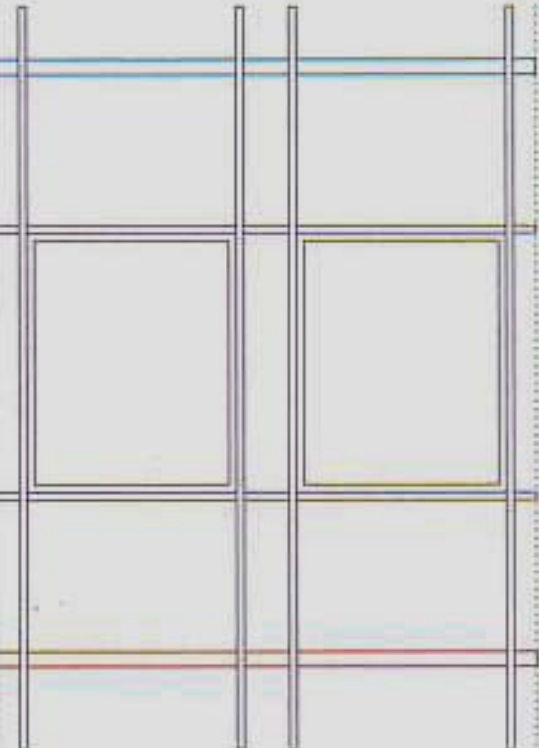


Regelgeschoss  
 Standard floor plan



Facciata a continua a montanti e traversi o cellule.

E' la soluzione più comune per le facciate continue (courtain wall), la struttura in profilati di alluminio o acciaio è auto portante e si aggancia a secco ai solai. Tra i vantaggi la grande rapidità di esecuzione, soprattutto nel caso di cellule prefabbricate. Si ottiene una grande flessibilità progettuale e una elevata trasparenza. La grande superficie vetrata si accompagna con sistemi di ombreggiamento esterni esposti agli agenti atmosferici. Il valore di trasmittanza dipende dal tipo di vetro e di profilo adottato e dalla % di quest'ultimo. Vista la grande superficie sono necessari degli ottimi valori di trasmittanza. È possibile l'alternanza di pannelli opachi e trasparenti. Il dimensionamento degli elementi portanti dipende dalla distanza dei supporti e dal carico del vento.



Structural aspects  
Thermal aspects

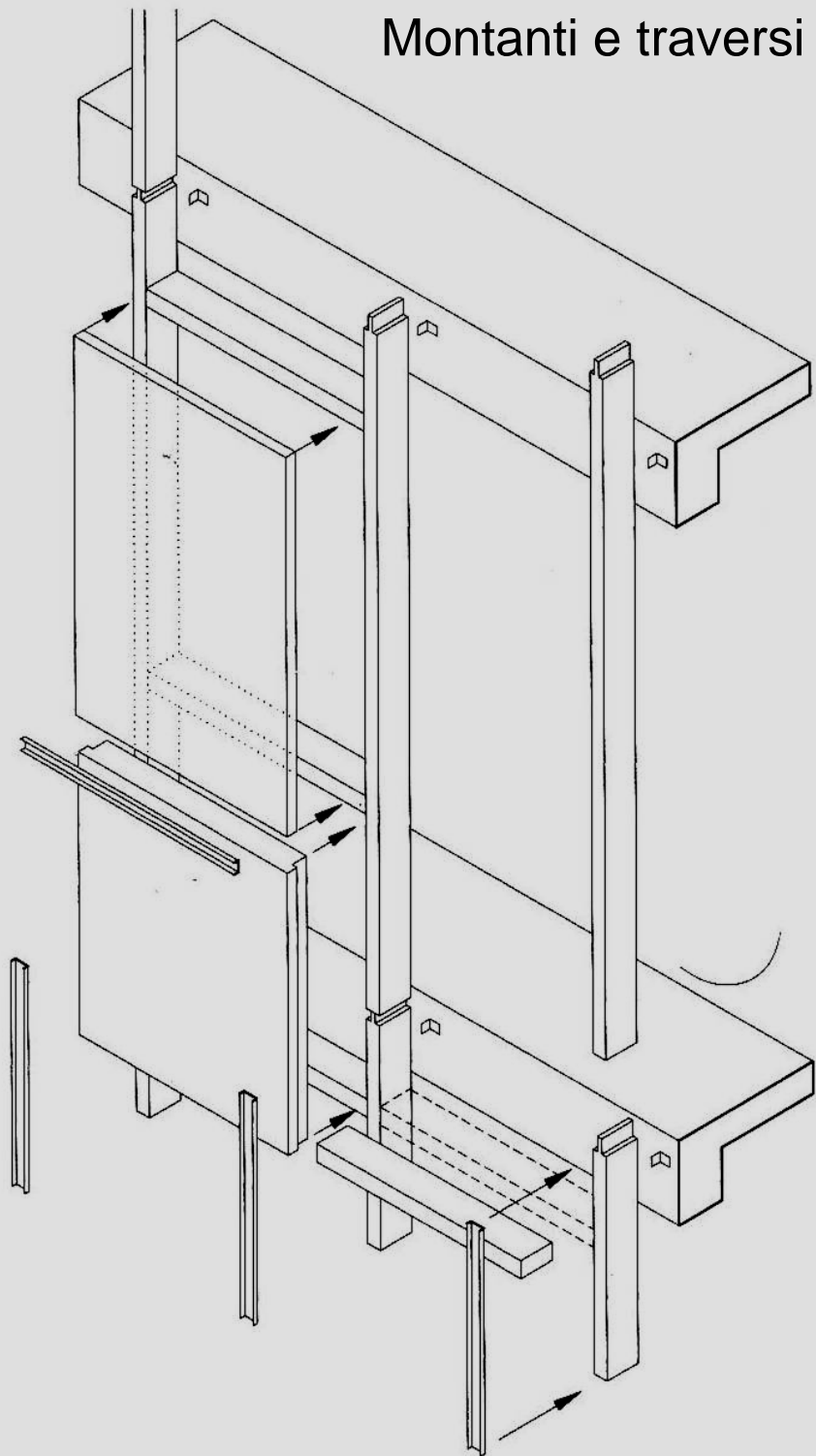
Sound reduction  
Advantages

Disadvantages

Typical use  
Typical locations

mullion and transom construction, not load-bearing when the proportion of glazed area is large, solar energy admitted is high, poor thermal insulation properties  
little with natural ventilation  
high transparency  
flexible facade configuration  
high level of prefabrication  
uncomfortable in winter with natural ventilation  
external shading not protected from wind  
difficulties with ventilation in windy conditions  
no heat storage walls  
administration buildings, high-rise buildings  
locations with low wind speeds and low noise loading

Montanti e traversi



Cellule prefabbricate

