



# EURO-FEREAȘTRA 2012



## FATADA DUBLA

Green Building sau doar super High-Tech



**TIPOLOGIE, CLASIFICARE**



**A. Sealed Inner Skin**

ventilare naturala sau mecanica

**B. Openable Inner and Outer Skin**

pe un nivel / pe toata inaltimea

**C. Openable Inner Skin**

ventilare mecanica, flux controlat

**D. Sealed Cavity**

pe un nivel / pe toata inaltimea

**E. Acoustic Barrier**

vitraj izolant la interior / la exterior

**Clasificare britanica** **Battle McCarthy**



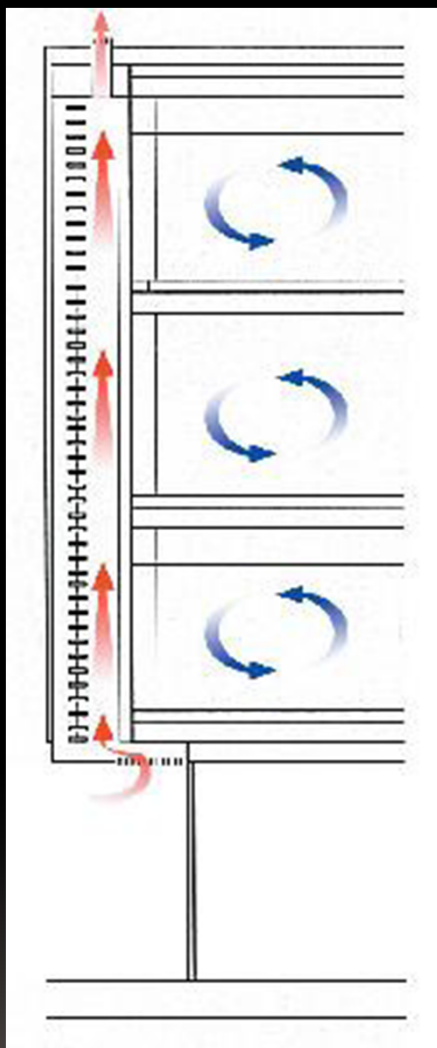
a). Buffer system

b). Extract air system

c). Twin Face system

d). Sisteme hibride

**Clasificare americana Lang / Herzog**

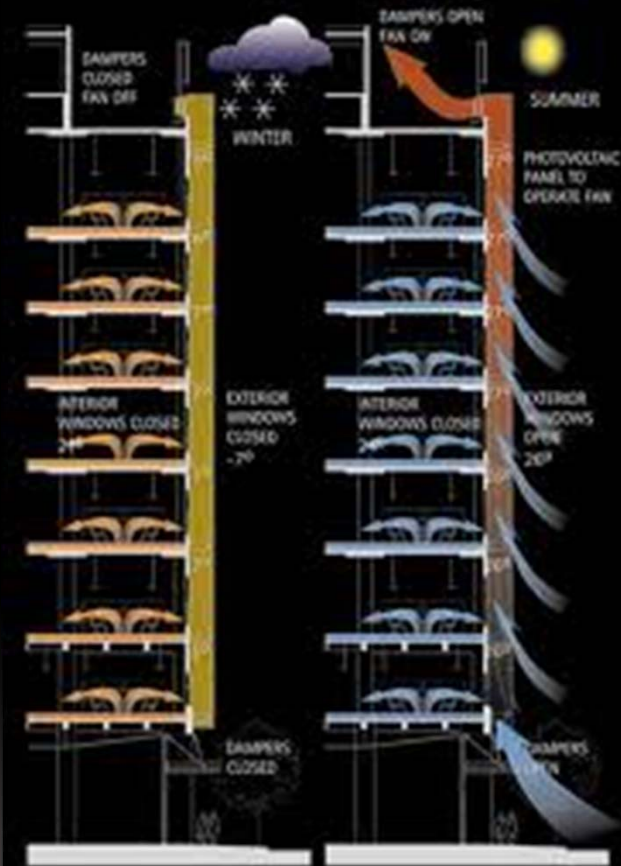


## FATADE DUBLE

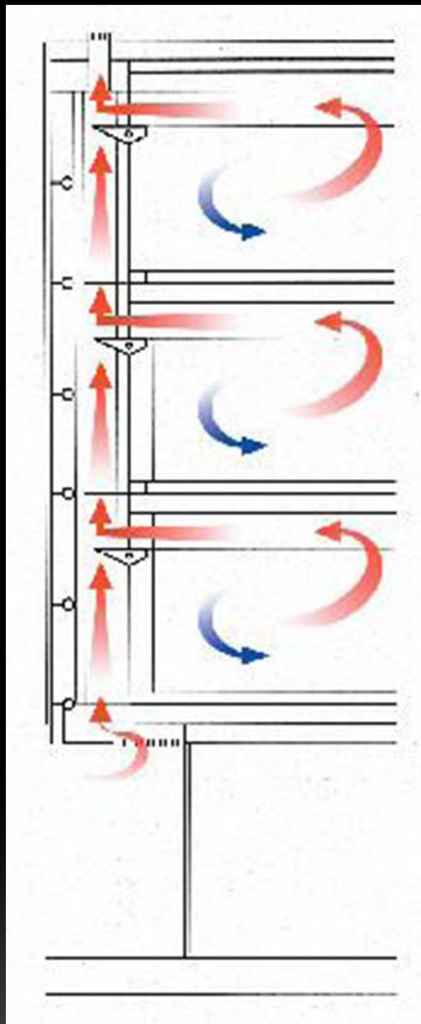
### a). Buffer system

- ◇ Vitrajul este alcatuit din doua foi de sticla cu un spatiu de aer intre ele
- ◇ Dimensiune: 250-900 mm
- ◇ Cavitate etansa
- ◇ Permite patrunderea aerului proaspat in incaperile cladirii prin elemente de control suplimentare
  - sistem HVAC separat
  - ferestre capsulate ce separa cavitatea de aer de interior
- ◇ Pot fi prevazute suplimentar sisteme de parasolare.

## a). Buffer system



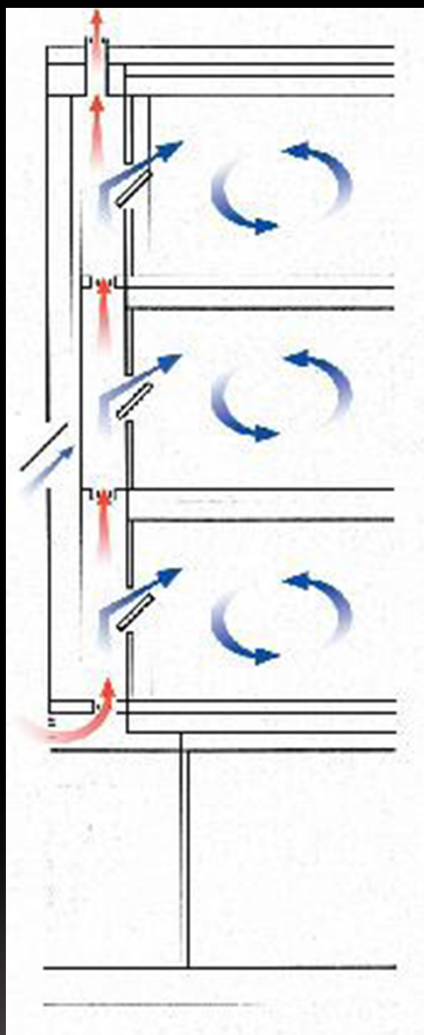
Cladirea Occidental Niagara Falls NY



## FATADE DUBLE

### b). Extract air system

- ◇ Un vitraj izolant la exterior si unul suplimentar la interior.
- ◇ Aerul de la interiorul cavitatii este actionat prin sistemul HVAC al cladirii, face parte din acest sistem.
- ◇ Aerul incalzit viciat este evacuat prin cavitata de aer.
- ◇ Aerul proaspat prin HVAC nefiind permisa ventilarea naturala.
- ◇ Dezavantaje:
  - lipsa posibilitatii reglajului
  - consumul mare de energie de HVAC
- ◇ Distanta intre cele doua vitraje merge de la 150 la 900mm (intretinere).
- ◇ Utilizat in cazurile in care nu este posibila ventilarea naturala.



## FATADE DUBLE

### c). Twin Face system

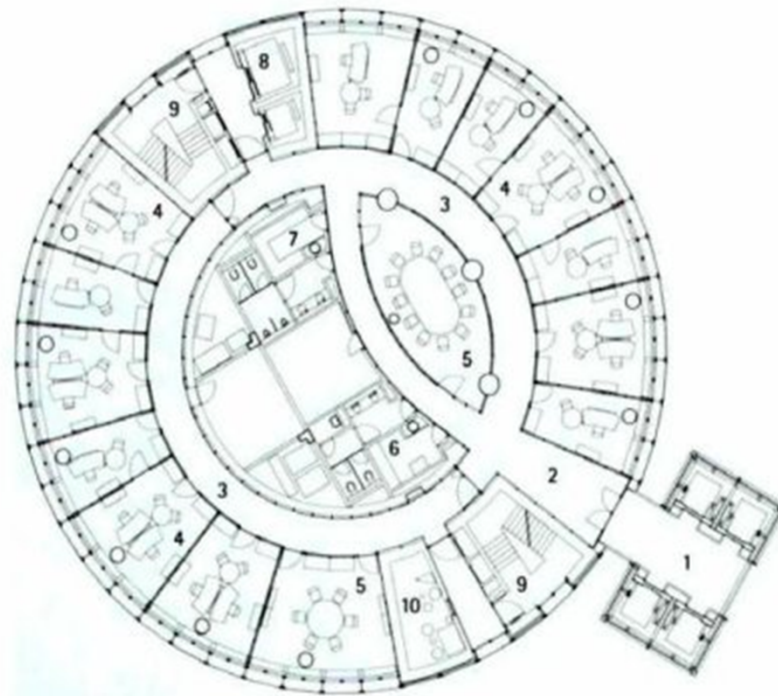
- ◇ Un perete cortina clasic sau un perete exterior masiv catre interior si un vitraj exterior ce poate fi simplu fie izolant
- ◇ permite ochiuri mobile pentru ventilarea naturala.
- ◇ Vitrajul exterior este utilizat mai ales pentru
  - protectia impotriva vanturilor puternice
  - ventilarea cavitatii in situatiile de temperaturi extreme
- ◇ Vitrajul interior este destinat diminuarii pierderilor de caldura.
  - permite pe timpul noptii racirea spatiilor la interiorul cladirii
- ◇ Distanța între cele două vitraje minim 500-600mm (intretinere).





Cladirea RWE Tower Essen, Germania

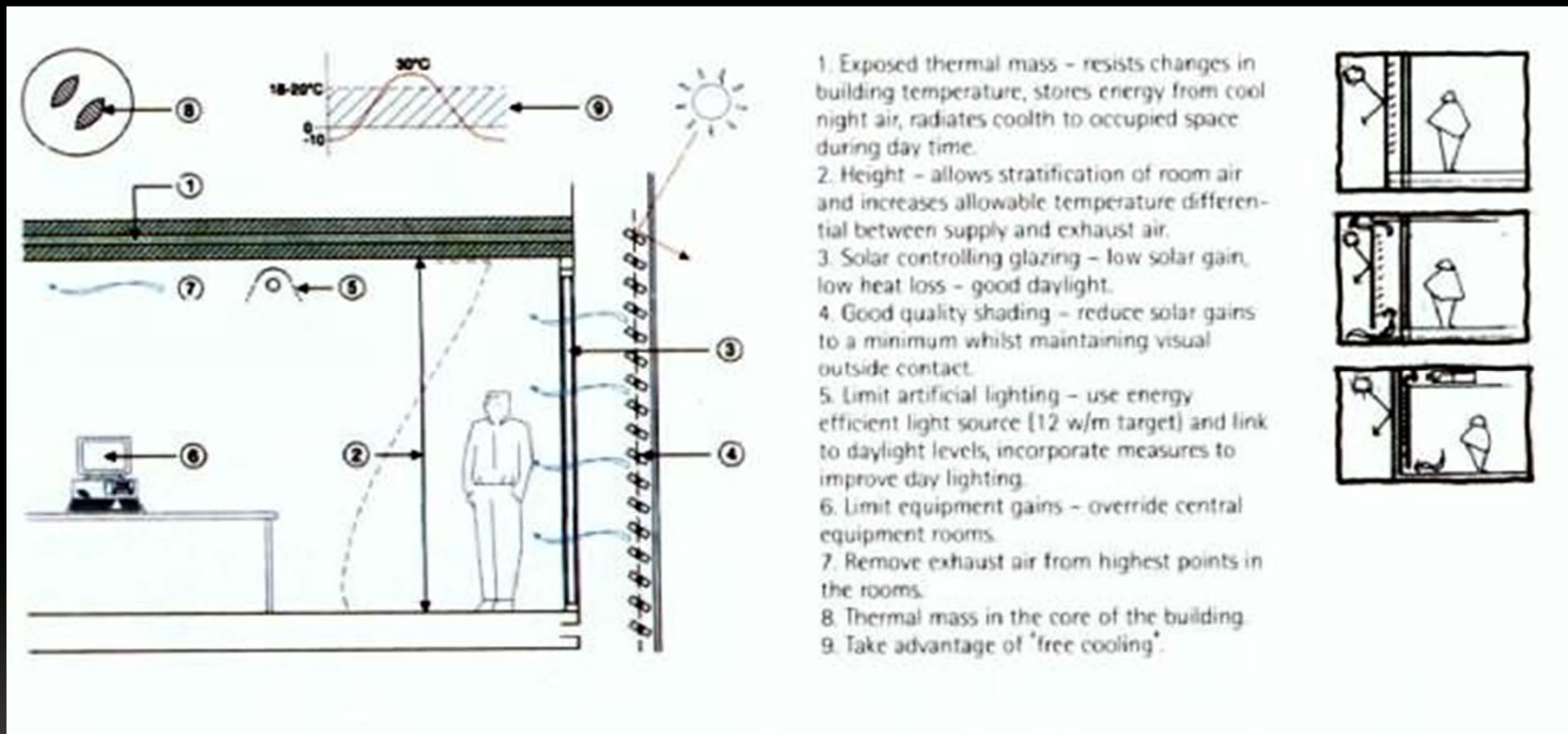
### c). Twin Face system



Typical floor (M 1:320)

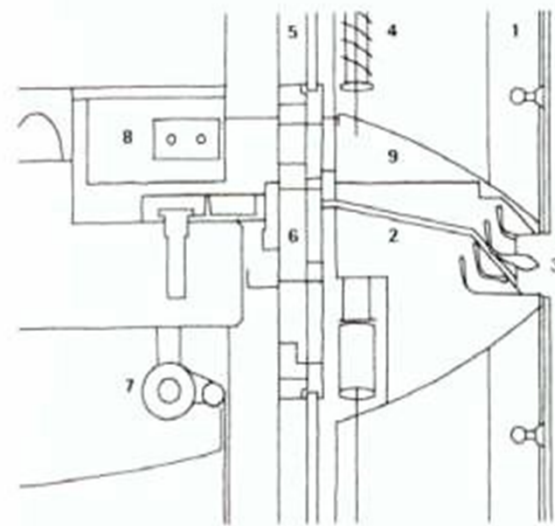
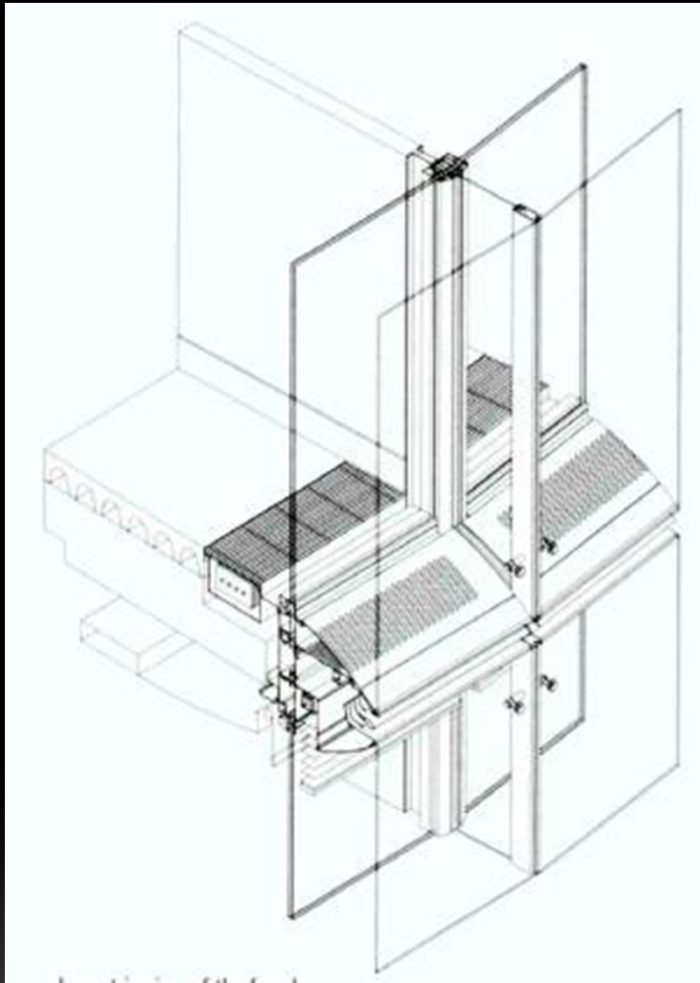
- |                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| 1 Elevator lobby  | 6 Catering service room    |
| 2 Access corridor | 7 Kitchette                |
| 3 Circular floor  | 8 Fire brigade elevator    |
| 4 Office          | 9 Emergency stairs         |
| 5 Conference      | 10 Technical installations |

## c). Twin Face system



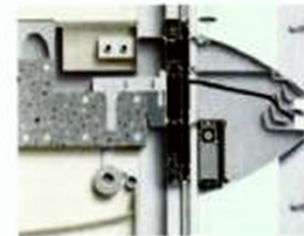
Cladirea RWE Tower Essen, Germania

## c). Twin Face system



### Façade detail

- 1 Façade construction
- 2 Façade segmentation
- 3 Supply and extracted air vents
- 4 Sun protection blinds
- 5 Sliding window
- 6 Thermal separation
- 7 Anti-glare device
- 8 Convactor
- 9 Walking platform



Cladirea RWE Tower Essen, Germania

## c). Sisteme hibride

- ◇ Clasificarea americana presupune o fatada alcatuita in principal din elemente vitrate.
- ◇ Fatadele insa includ adeseori si
  - elemente opace
  - elemente de ecranare care sunt utilizate pentru a controla aportul de caldura, insoleierea (solar gain) si ventilarea naturala.

# FATADE DUBLE

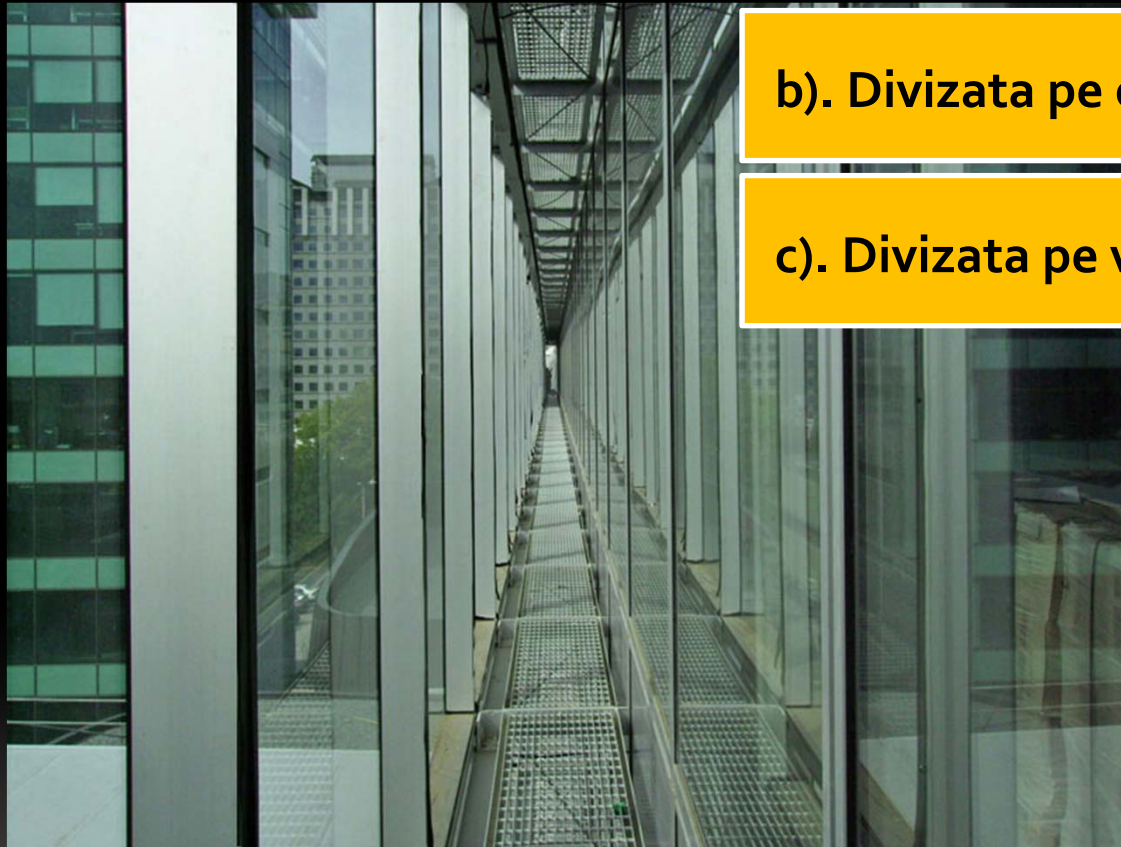


RENZO PIANO - Noua Caledonie, Tjibaou Center

a). Continua pe verticala

b). Divizata pe orizontala (coridor)

c). Divizata pe verticala



**Cavitatea de aer - variante**



a). Strategii de ventilare naturala

b). Asigurarea luminii naturale

c). Controlul insoleierii

**PROIECTARE** - componente



1. ENVIRONMENTAL RESPONSIBLE

2. CLASIFICATE "GREEN"

3. Economii semnificative de energie

**OPTIMISTI** versus **PESIMISTI**





1. Fatada de sticla – eco enemy

2. Proiectare si montaj sofisticat

3. Neincredere

**OPTIMISTI** versus **PESIMISTI**



**1. Aspecte economico-finanziare**

**2. Aspecte ecologice**

**3. Aspecte sociale**

**FATADA DUBLA - ANALIZA**



1. Costuri de investitie ridicate (-)

2. Costuri de exploatare (energie) (+)

3. Evaluare globala

**CONSIDERENTE ECONOMICE**



1. Conditii de lucru in exploatare (cost)

2. Amplasarea cladirii (transport)

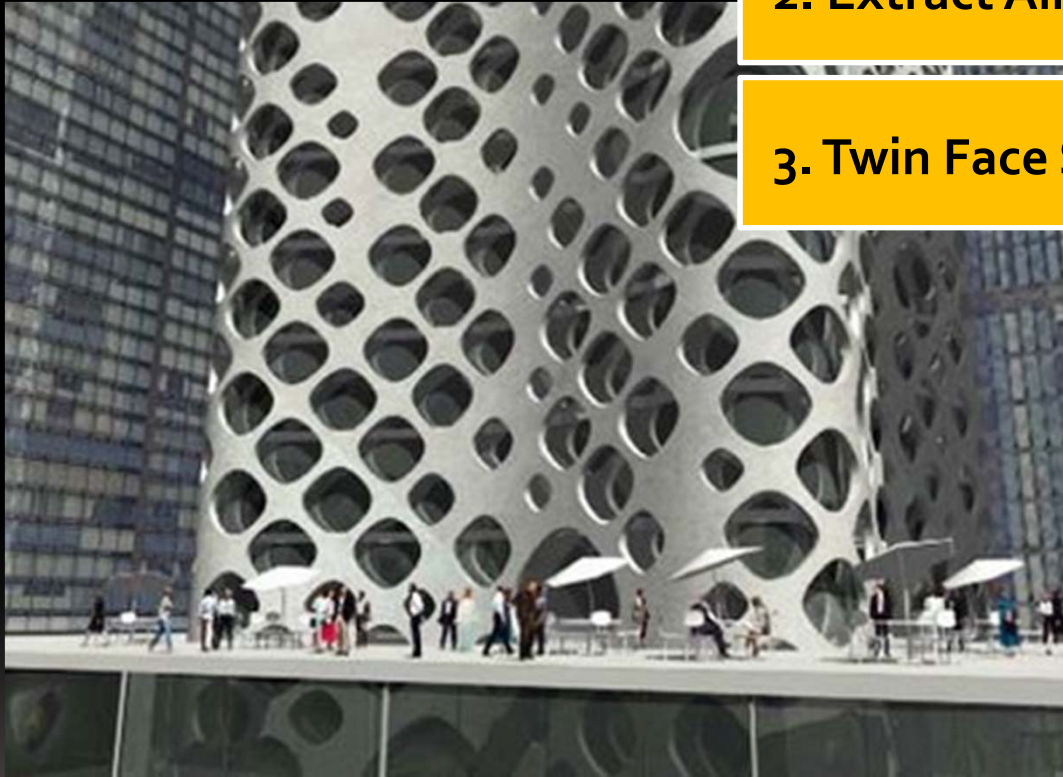
3. Controlul asupra mediului

**CONSIDERENTE SOCIALE**

**1. Buffer Systems - traditional**

**2. Extract Air Systems – cazuri izolate**

**3. Twin Face System – natural**



**PERSPECTIVE DE VIITOR**

◇ Sistemele de fatade duble rezista cu greu comparatiei "hard" din punct de vedere al costurilor cu sistemele de fatade usoare clasice (pereti cortina).

**O evaluare globala incluzand costuri initiale + exploatare poate sustine astfel de solutii, mai ales tinand cont de economiile de energie**

◇ Unele dintre sisteme pot fi preferate daca se iau in considerare factori de analiza "soft", in general mai greu de evaluat economic :

- iluminatul natural
- controlul insoleierii
- asigurarea si controlul ventilarii naturale
- satisfactia ocupantilor cladirii

## CONCLUZII