



**edilportale**<sup>®</sup>  
**smart**  
**village**  
**in tour** **MADE**expo  
in collaborazione con

segui su   

**Torino, 23 maggio 2013**

**Perché costruire edifici ad energia quasi zero**

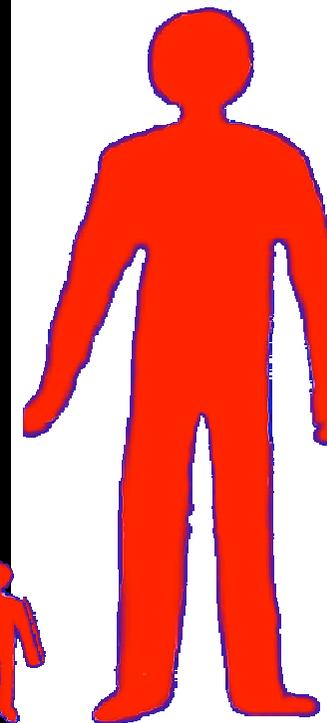
**Prof. Ing. Antonio Frattari**



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI TRENTO



**1/5**



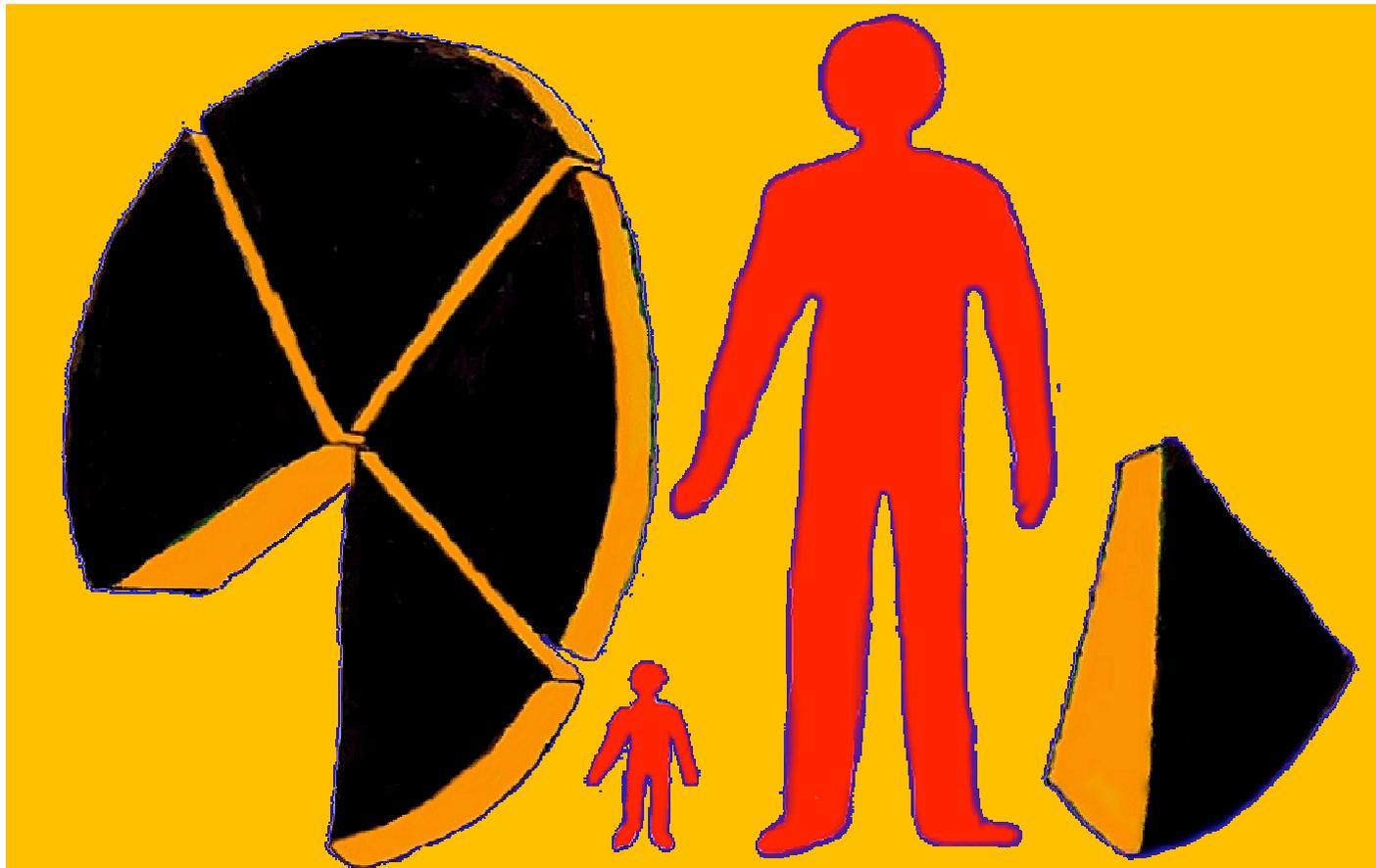
**4/5**

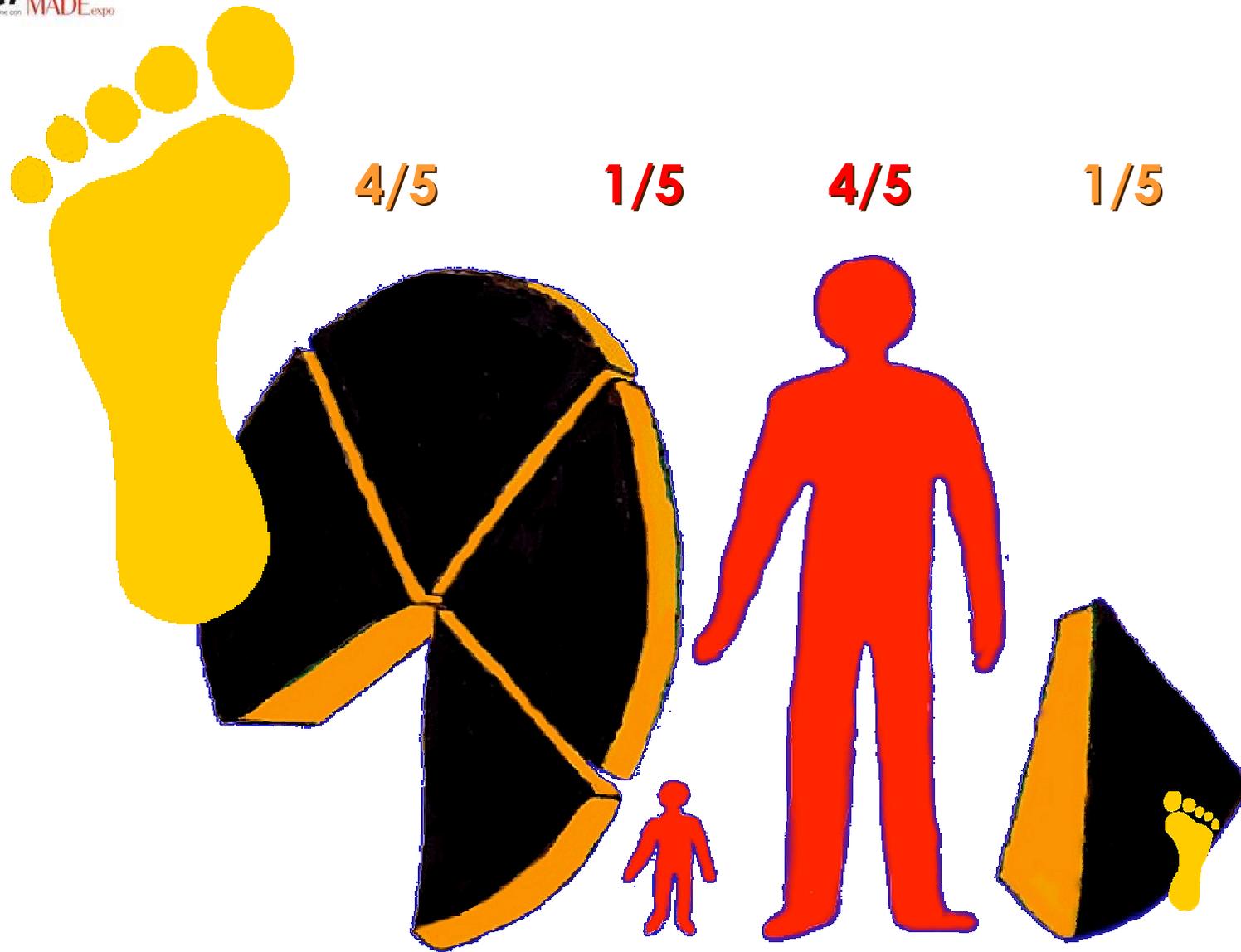
**4/5**

**1/5**

**4/5**

**1/5**

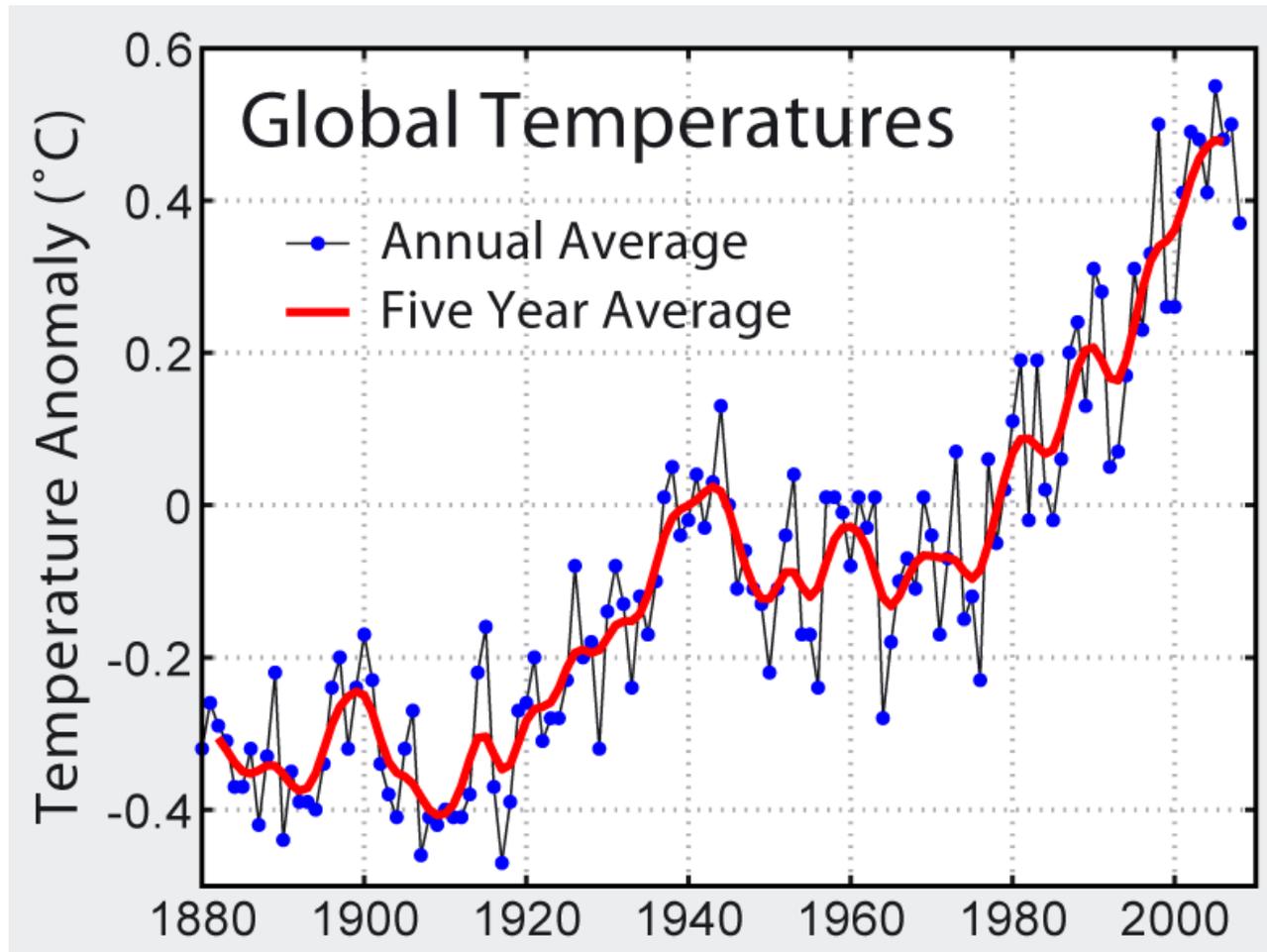




## Il costo è stato alto ...



Si è stimato che a partire dal 1850 al 2000 il tasso di carbonio nell'atmosfera è aumentato di **più del 25%** e che, continuando il trend potrebbe arrivare al 2050 con un tasso **raddoppiato**.



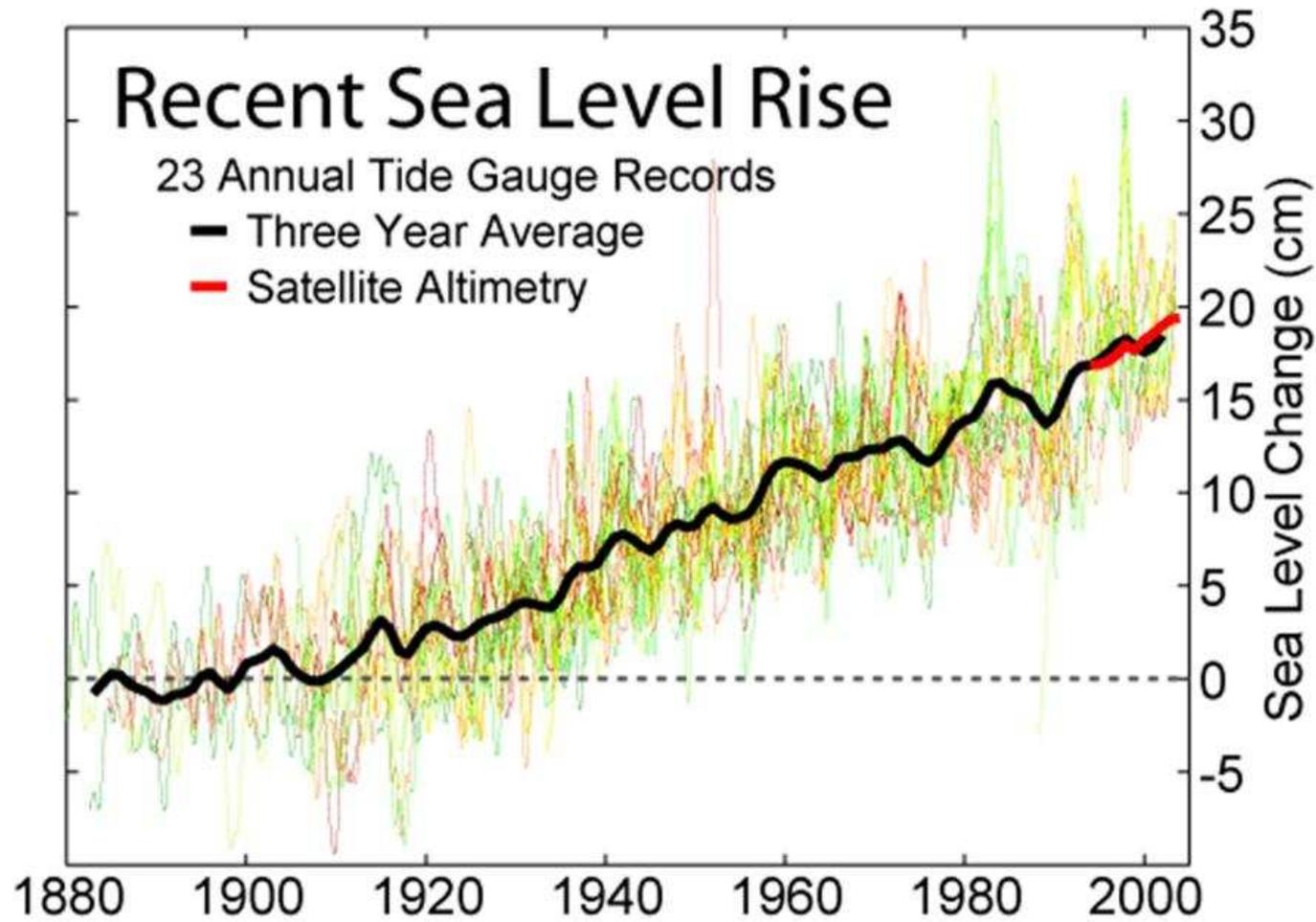
[Acknowledgement <http://www.globalwarmingart>]

## L'Intergovernmental Panel on Climate Change delle Nazioni

Unite

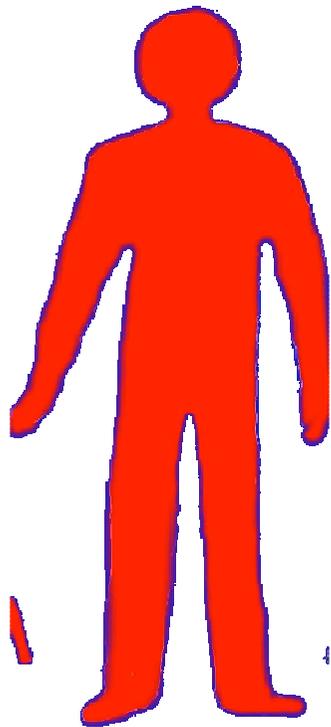
ha stimato che, se si continuerà a produrre energia utilizzando combustibili fossili, il limite dei **2°C** sarà raggiunto nel 2050, mentre nel 2070 arriveremo ai **3°C**.

...siamo oramai quasi **fuori tempo massimo...**

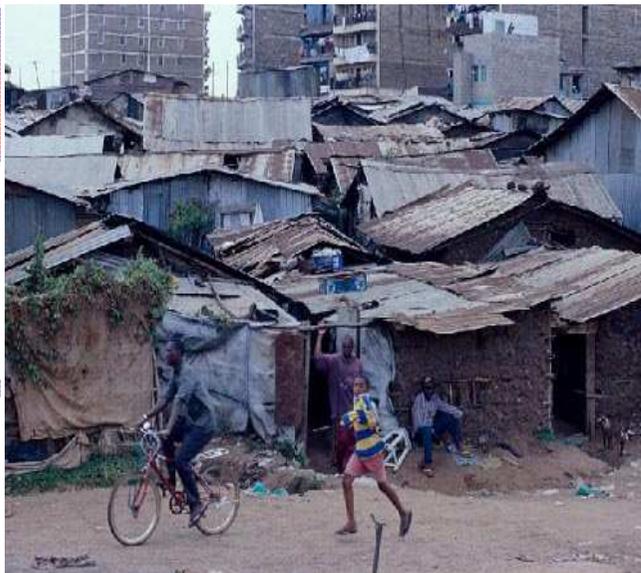


[Acknowledgement <http://www.globalwarmingart>]

La sfida è  
garantire le **stesse**  
**opportunità**  
di miglioramento  
a tutti gli abitanti



**4/5**



anche degli altri  
contesti  
**in via di**  
**sviluppo**,  
attraverso  
ponderate  
politiche sociali  
e un oculato  
impegno delle  
**risorse**  
**energetiche**  
favorendo, ove  
possibile l'uso di  
quelle  
**rinnovabili**.

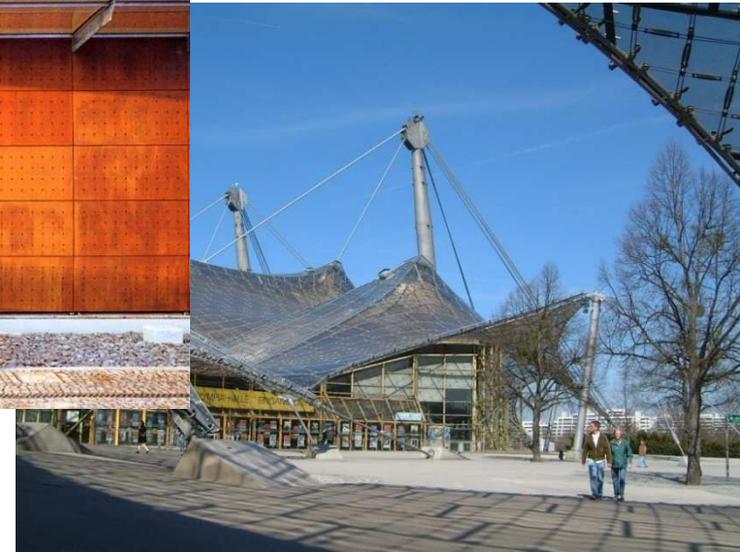
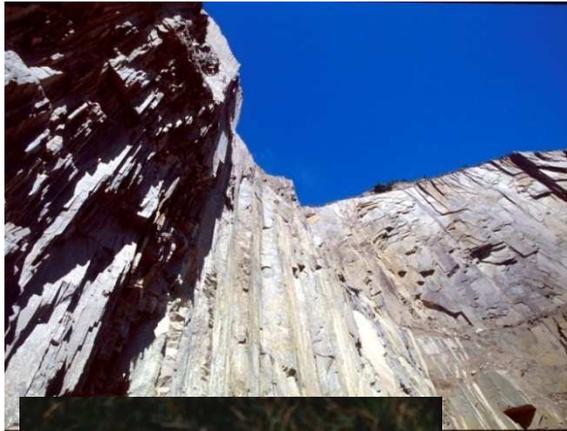


**1/5**

- **Trasporti**
- **Agricoltura**
- **Industria**
- **Edilizia**



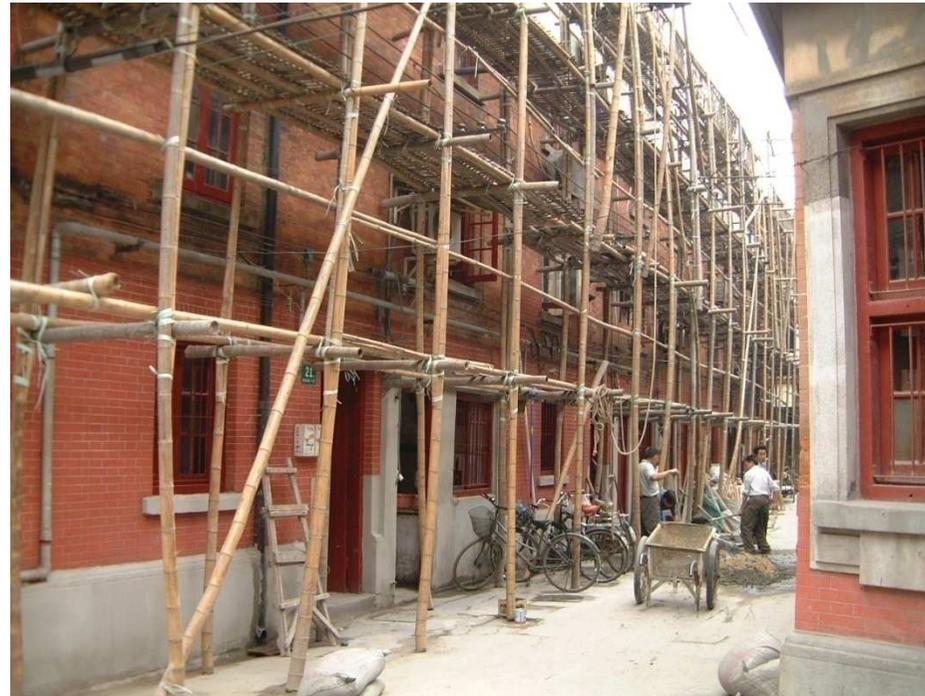


















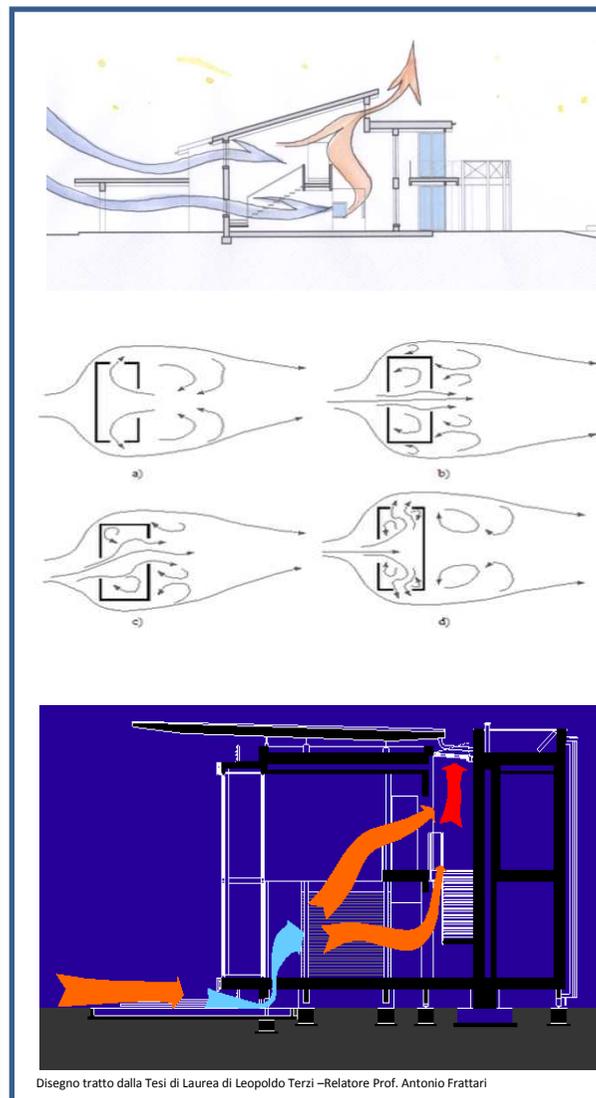
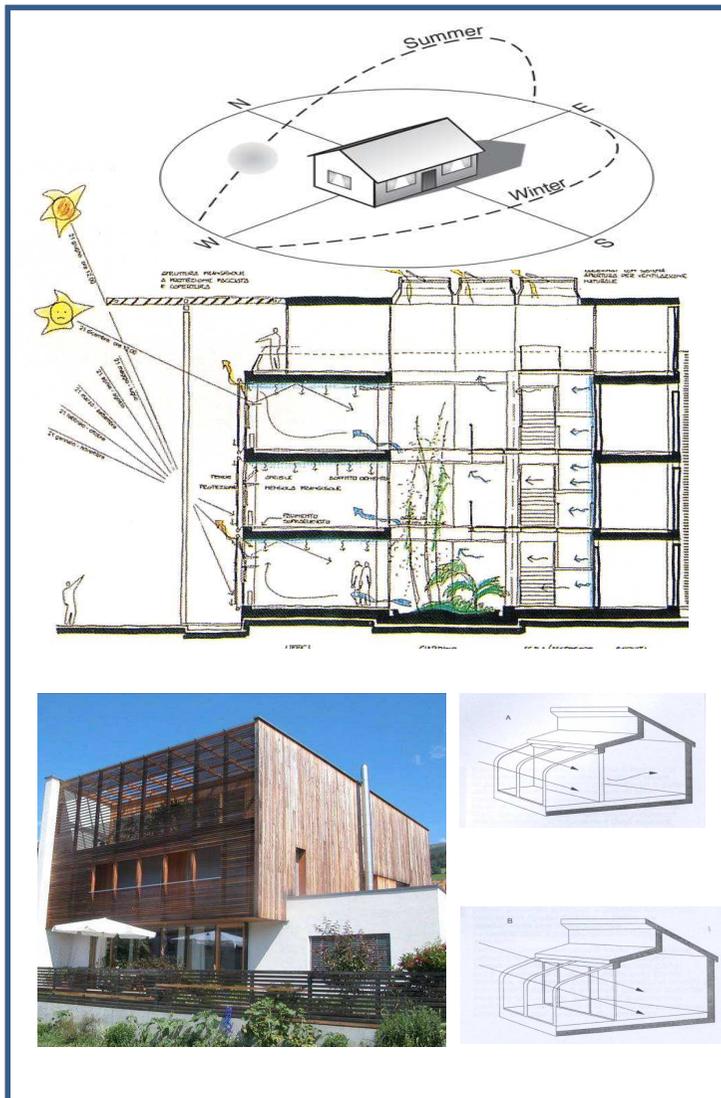


**Una nuova città sostenibile... fatta di edifici sostenibili ad energia quasi zero**



CasaZeroEnergy – Prototipo di un edificio a zero energia realizzato dal Gruppo Polo Le ville Plus di Cassacco (UD)  
– Ricerca svolta dall'Università di Trento –

**Criteri per la  
realizzazione  
di un edificio  
ad energia  
quasi zero**



■ **progettare** secondo  
 principi **bioclimatici**,

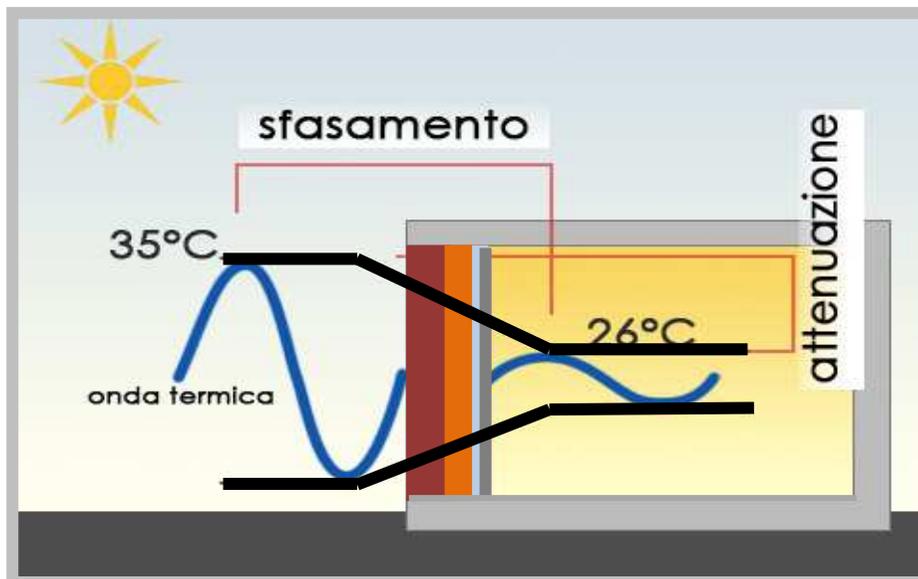
Disegno tratto dalla Tesi di Laurea di Leopoldo Terzi –Relatore Prof. Antonio Frattari



- **progettare** secondo principi **bioclimatici**,
- usare **materiali naturali, rinnovabili e riciclati** per la costruzione,



- **progettare** secondo principi **bioclimatici**,
- usare **materiali naturali, rinnovabili e riciclati** per la costruzione,
- usare di **sistemi costruttivi a secco**



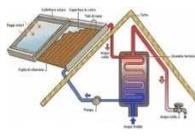
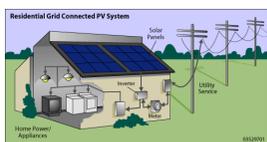
- **progettare** secondo principi **bioclimatici**,
- usare **materiali naturali, rinnovabili e riciclati** per la costruzione,
- usare di **sistemi costruttivi a secco**
- realizzare l'involucro **termicamente isolante**,

Fonte energetica

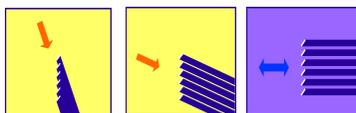
Sistemi attivi



Pannelli fotovoltaici

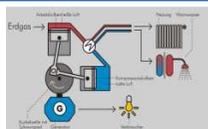


Pannelli solari



Sistemi  
 ombreggiatura  
 meccanizzati

Cogenerazione  
 dinamica con  
 motore Sterling



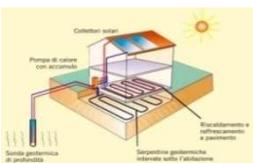
Generazione  
 eolica



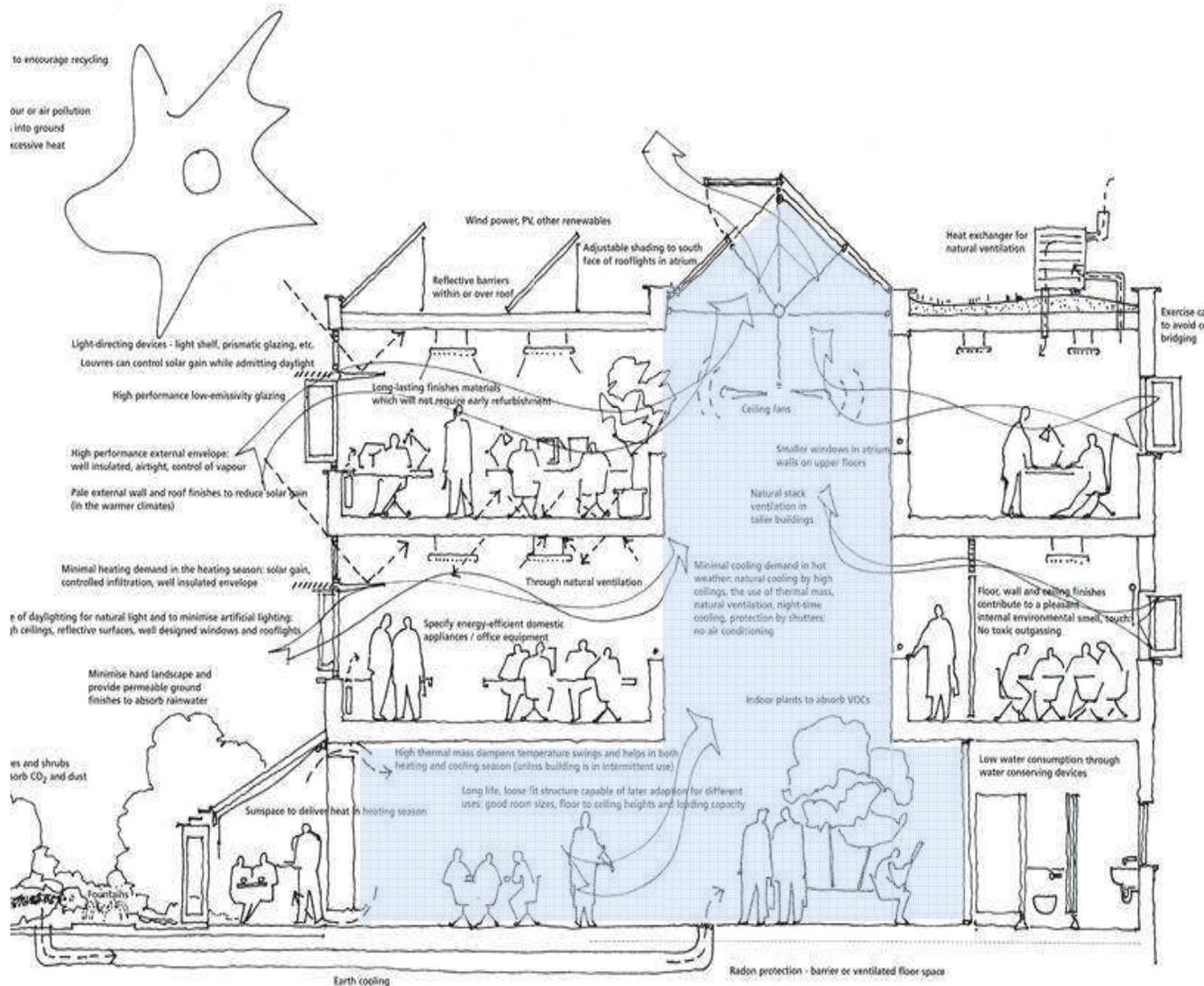
Corsi fiume,  
 onde e maree



Impianti geotermici



- **progettare** secondo principi **bioclimatici**,
- usare **materiali naturali, rinnovabili e riciclati** per la costruzione,
- usare di **sistemi costruttivi a secco**
- realizzare l'involucro **termicamente isolante**,
- integrare l'edificio con sistemi per la produzione di energia da **fonti rinnovabili**



■ **progettare** secondo principi **bioclimatici**,

■ usare **materiali naturali, rinnovabili e riciclati** per la costruzione,

■ usare di **sistemi costruttivi a secco**

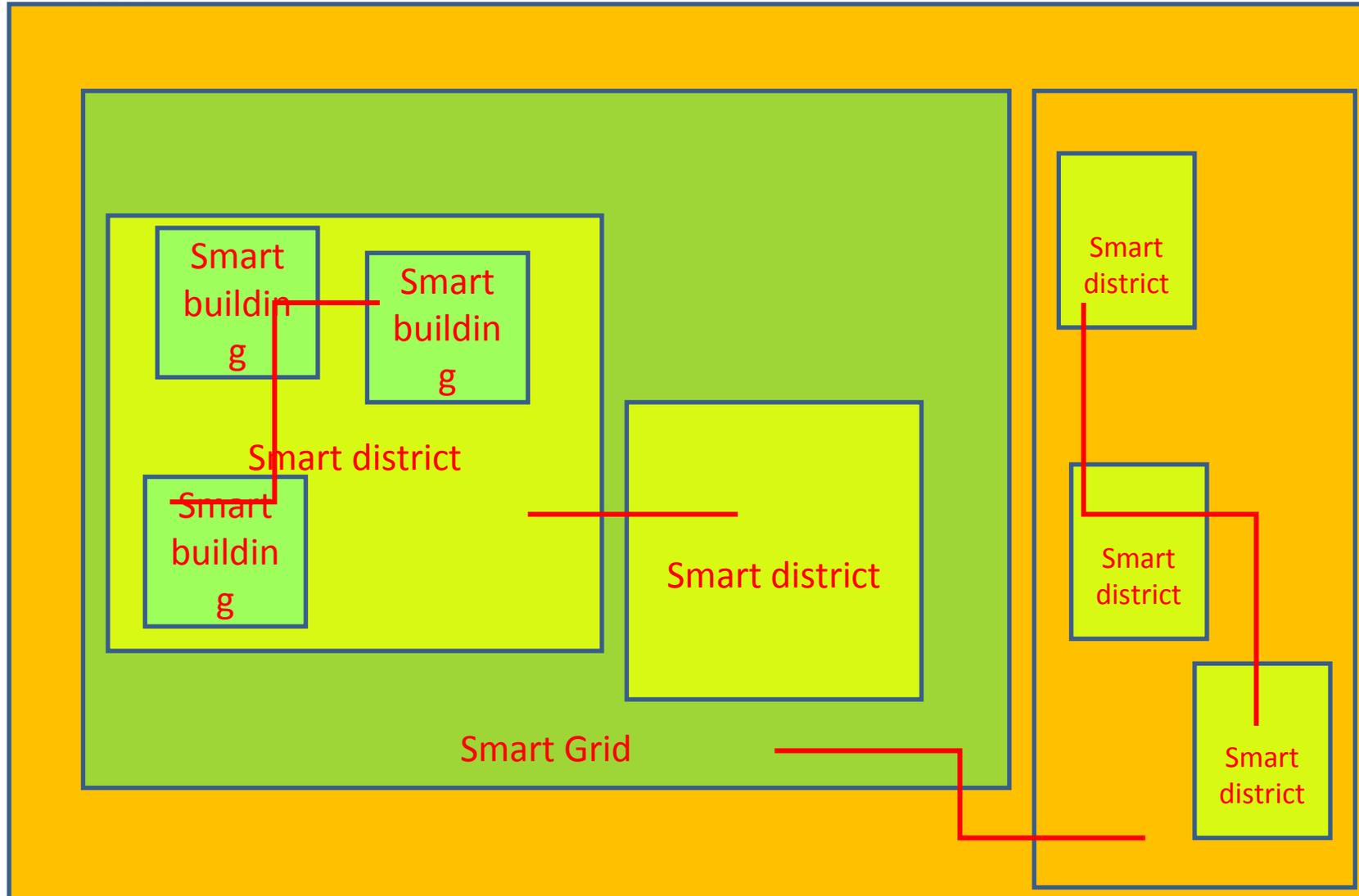
■ realizzare l'**involucro termicamente isolante**,

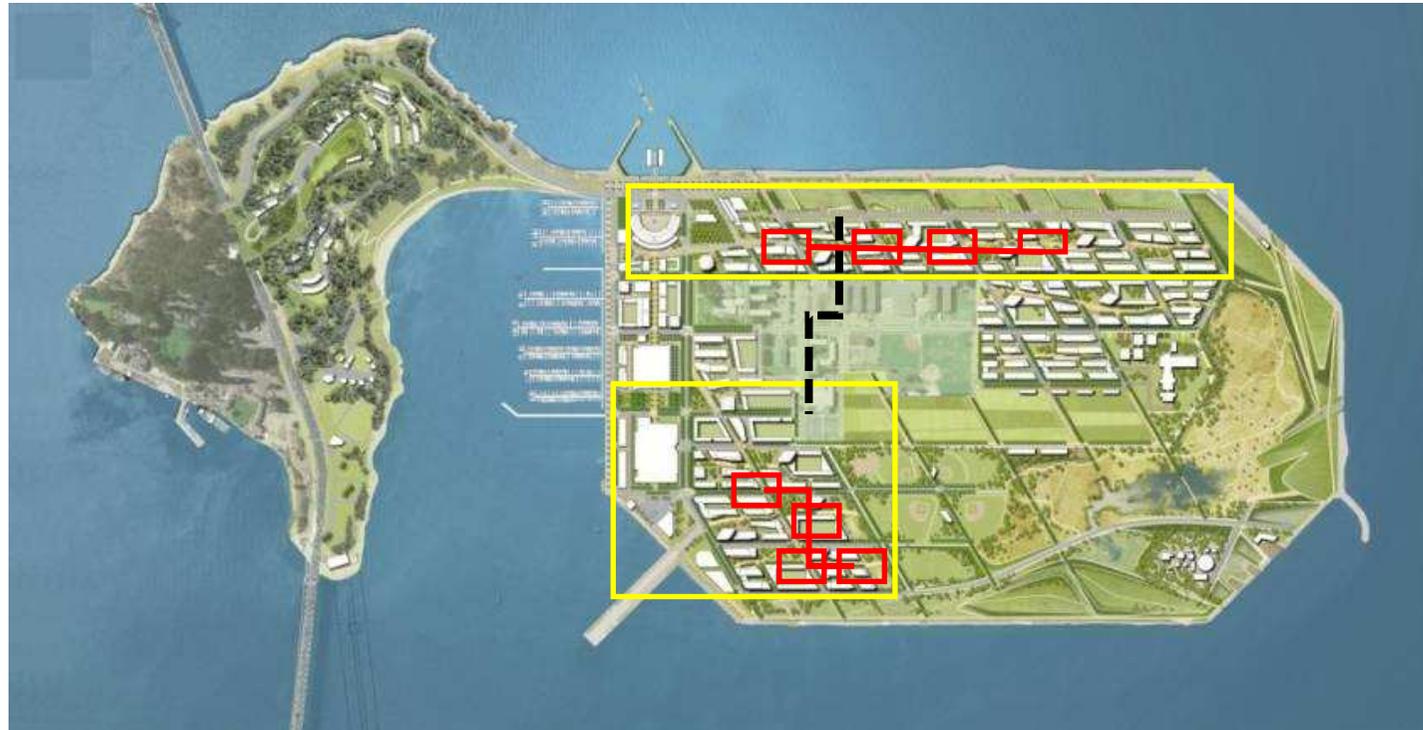
■ integrare l'edificio con sistemi per la produzione di energia da **fonti rinnovabili**

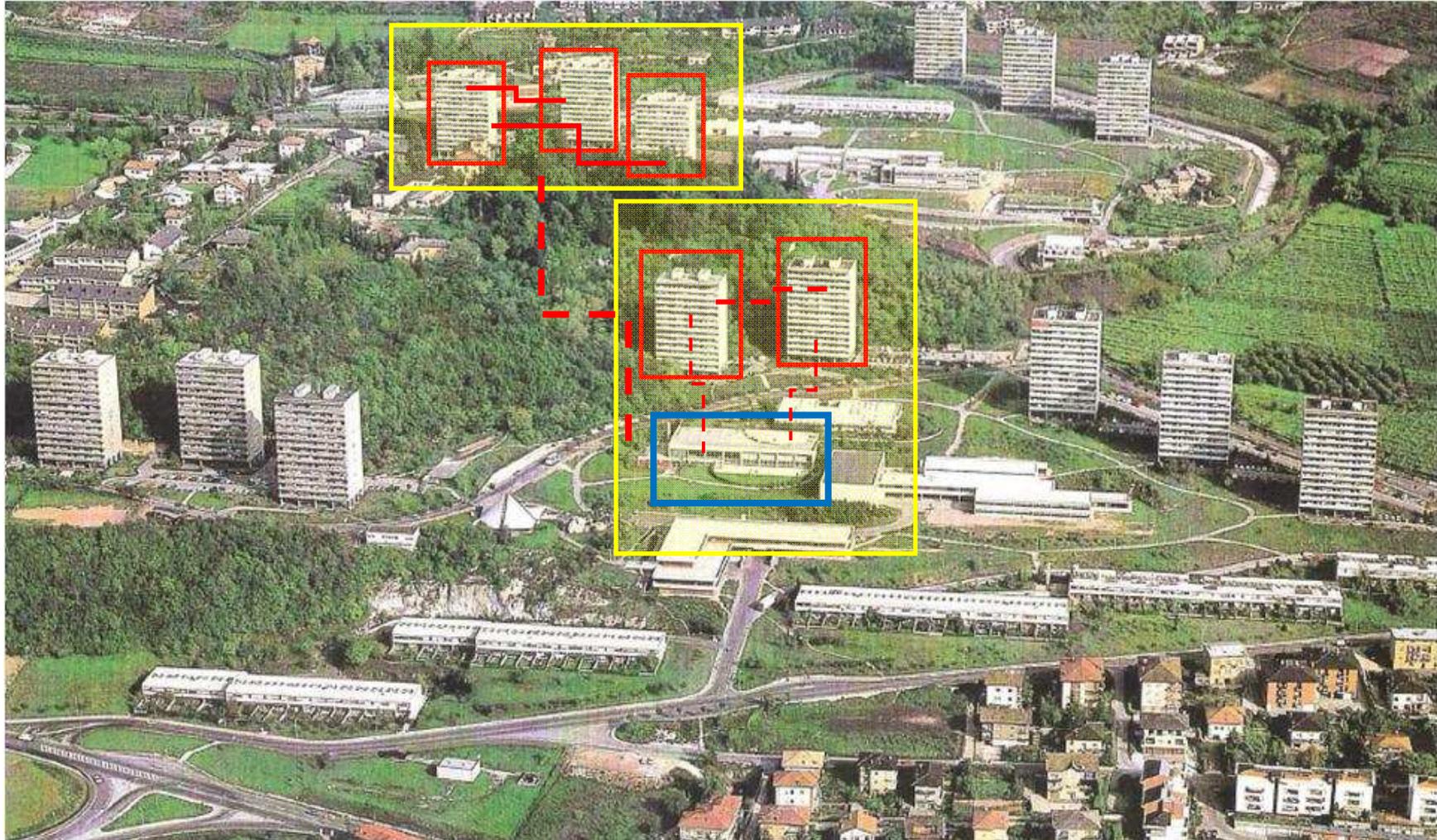
■ installare sistemi domotici (**building automation**) per l'ottimizzazione dei consumi energetici.



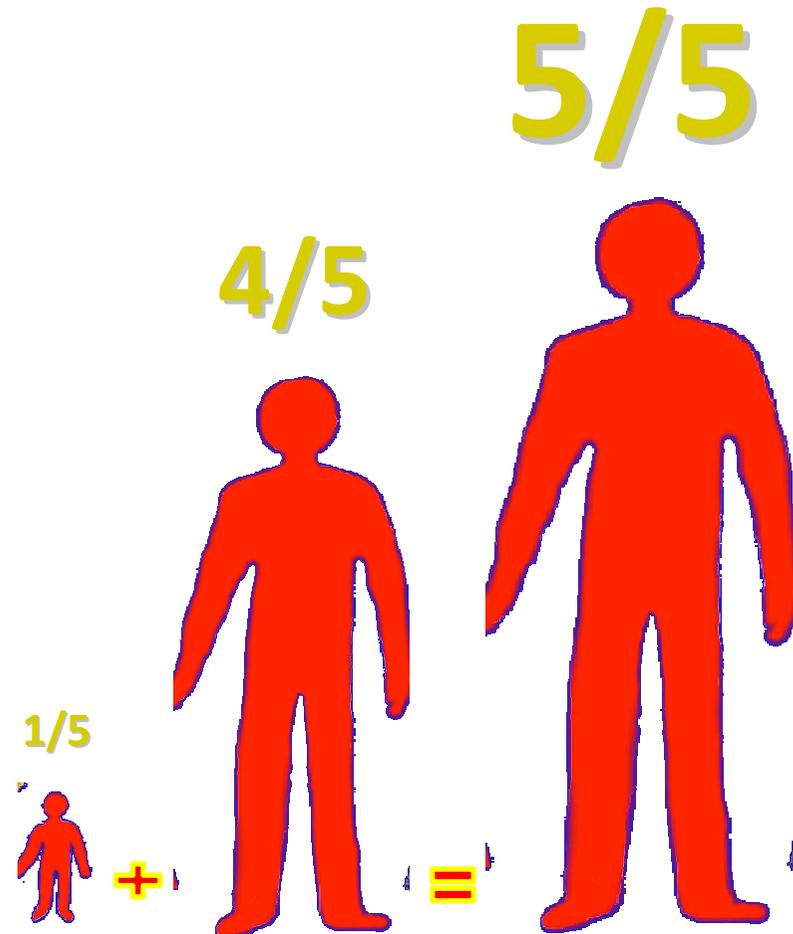
Il quartiere "le Albero" Trento- Progetto RPBW Genova







# CONCLUSIONI



$$5/5 - 4/5 = 1/5$$







**FRAGILE... maneggiare con cura...**  
**...costruiamo EDIFICI AD ENERGIA QUASI ZERO!**