



*Centro di eccellenza per le energie  
rinnovabili ed il risparmio energetico*

**STANDARD EDILIZIA SOSTENIBILE:**

**NUOVI EDIFICI**

**E**

**RISTRUTTURAZIONE**

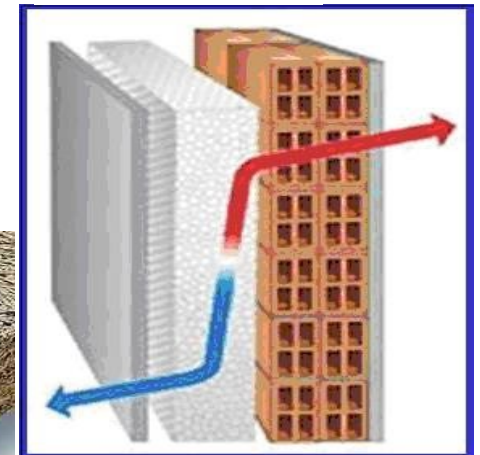
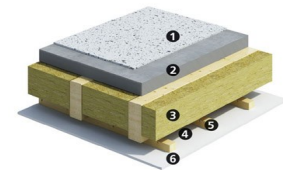


Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico

## METTERE CHIAREZZA materiali edili ed isolanti

La quantità di materiali edili innovativi sono innumerevoli con diverse caratteristiche di efficienza durata e costi.

Questo rende difficile la scelta di un sistema da adottare e certificare, soprattutto la sua integrazione con l'edilizia tradizionale, senza incidere sui costi.





*Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico*

## DIVERSE METODOLOGIE COSTRUTTIVE

**Le tecnologie adottate in altri paesi non sono compatibili**

Per cultura del territorio

- In Italia si identifica la casa come bene duraturo anche per le generazioni future.

Per competenza ed esperienza delle imprese locali

- Accettabile una riqualificazione ma impensabile uno sconvolgimento di metodo.





*Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico*

## METTERE CHIAREZZA

### Fonti rinnovabili

Al concetto di “FONTI RINNOVABILI” si associano solitamente i pannelli solari termici, fotovoltaici, i generatori eolici, le biomasse e la geotermia; tuttavia questa **non è la reale panoramica.**

Se necessitano di contributi sono di certo costose e poco sostenibili

**CI SONO MOLTE ALTRE TECNICHE  
PIU' ECONOMICHE**





Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico

## METTERE CHIAREZZA

### Risparmio energetico

#### FALSA IDEA

“Risparmio energetico” nell'immaginario del pubblico è solitamente associato a palliativi quali:

- Climatizzazione sacrificata
- Uso dell'energia in fasce di minore sovraccarico
- Lampadine a basso consumo

**IDEE CHE SFALSANO ED ALLONTANANO L'OBIETTIVO E LA RIPRESA**





Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico

## Risparmio energetico - **La verità**

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

**La casa passiva (Passivhaus) è un'abitazione che assicura il benessere termico senza alcun impianto di riscaldamento "convenzionale", ossia caldaia e termosifoni o sistemi analoghi.**

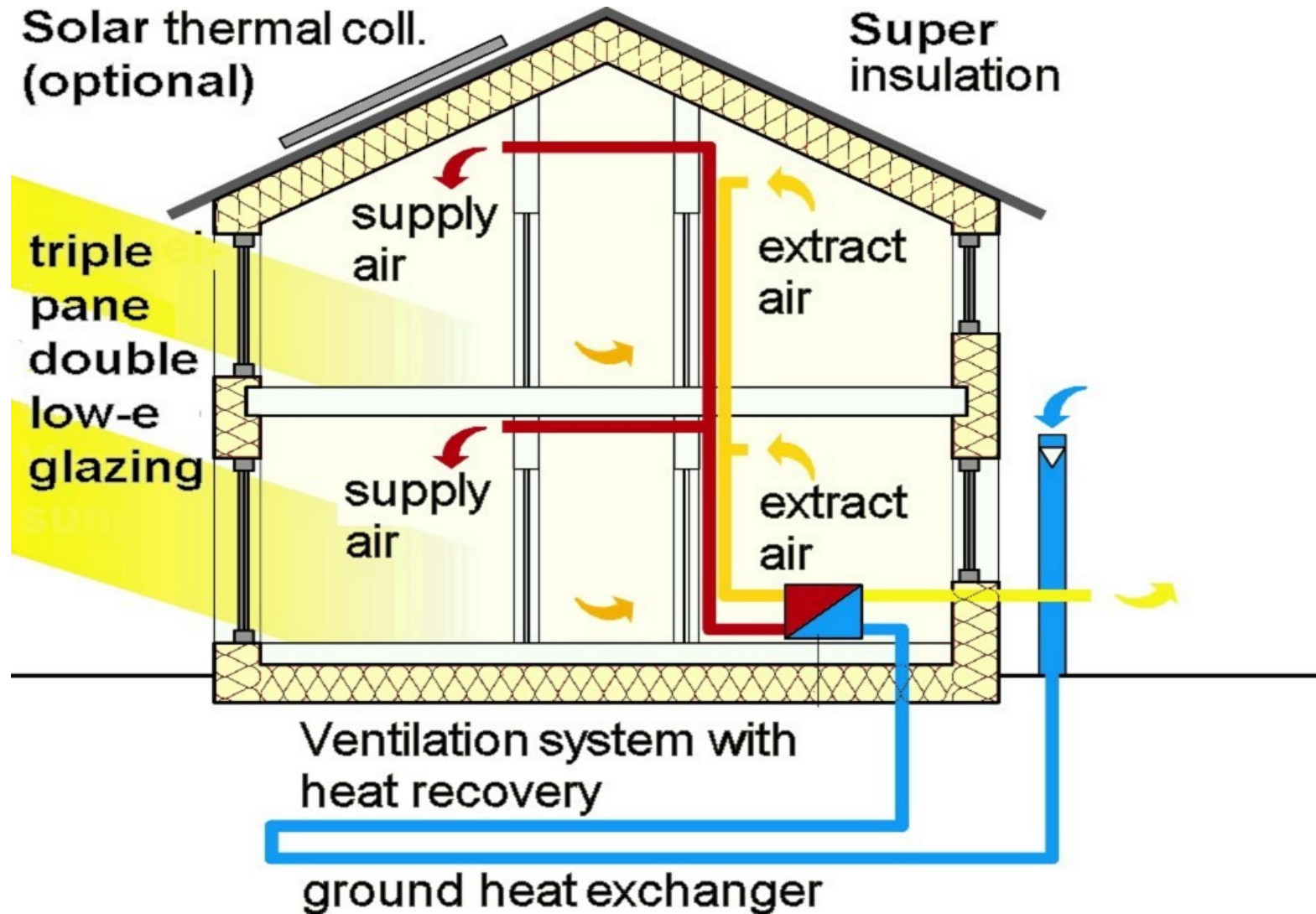
La casa è detta passiva perché la somma degli apporti passivi di calore dell'irraggiamento solare trasmessi dalle finestre e il calore generato internamente all'edificio da elettrodomestici e dagli occupanti stessi sono quasi sufficienti a compensare le perdite dell'involucro durante la stagione fredda.

Edifici passivi possono essere realizzati in ogni materiale di costruzione: legno strutturale, mattone, cemento armato.



Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico

## Le vere soluzioni





*Centro di eccellenza per le energie  
rinnovabili ed il risparmio energetico*

Le vere soluzioni

**NOTA BENE: L'elenco di tecnologie  
che segue non promuove nessuna  
azienda ma mira a indicare le reali  
soluzioni applicabili e a far  
comprendere la loro semplicità**





Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico

## Le vere soluzioni - Super isolamento

### Embodied Energy and CO<sub>2</sub> Values for Spaceloft and Other Insulations

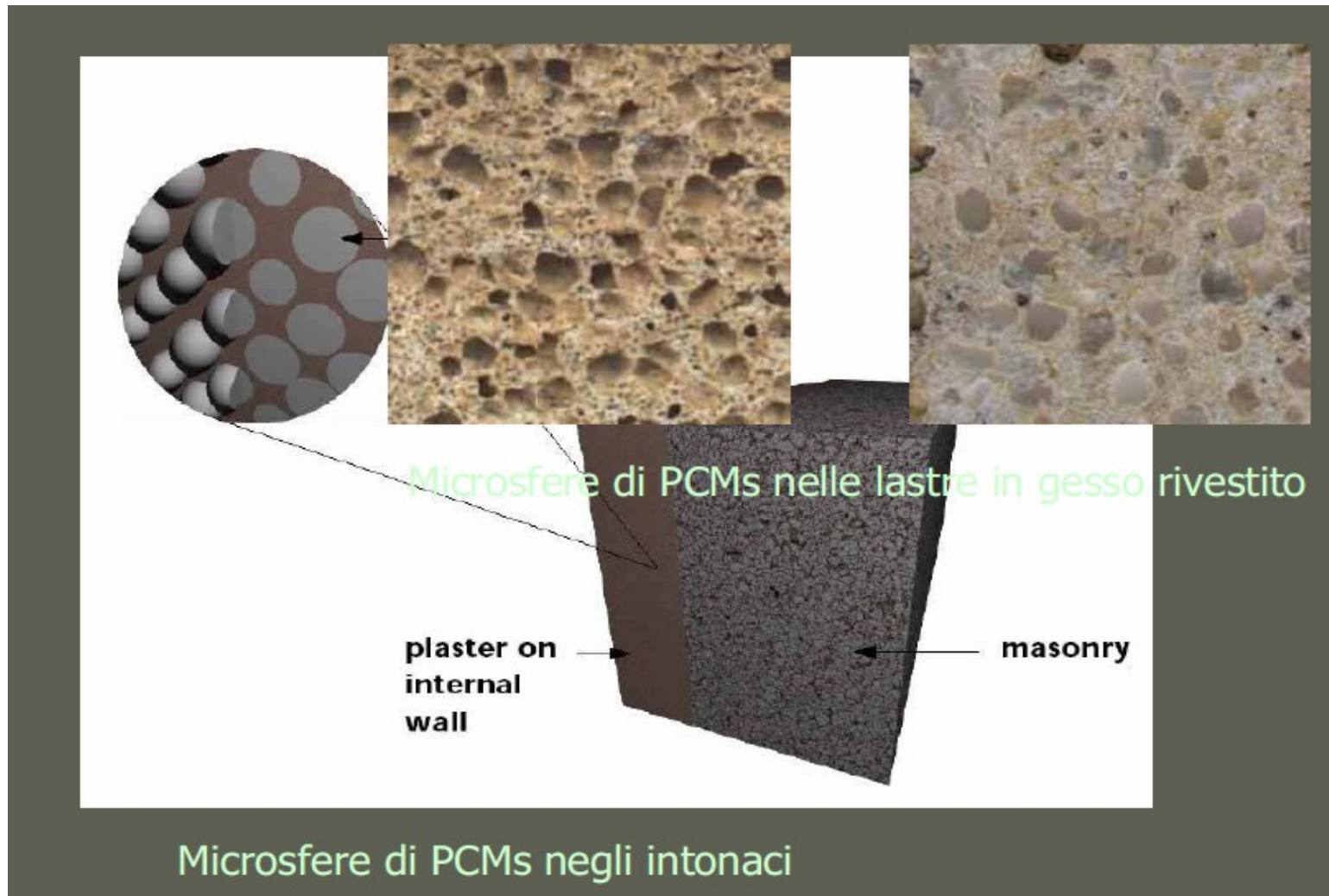
Material	Thermal Conductivity (mW/m-K) <sup>1</sup>	Thermal Resistance (R-value per inch) <sup>1</sup>	Embodied Energy (EE) (MJ/kg)	Embodied CO <sub>2</sub> (ECO <sub>2</sub> ) (kg of CO <sub>2</sub> /kg)	EE per Thermal Resistance (EE/R-value per inch)	ECO <sub>2</sub> per Thermal Resistance (ECO <sub>2</sub> /R-value per inch)
Aspen Aerogels' Spaceloft	14	10.3	53.0 <sup>1</sup>	4.2 <sup>1</sup>	5.15	0.41
Fiberglass (Recycled Glass)	40	3.8	28.0 <sup>2</sup>	1.4 <sup>2</sup>	7.37	0.36
Fiberglass (Virgin Glass)	40	3.8	39.2 <sup>2</sup>	1.9 <sup>2</sup>	10.32	0.50
Expanded Polystyrene	32	4.5	111.6 <sup>3</sup>	3.0 <sup>2</sup>	24.80	0.67
Polyisocyanurate	24	6.0	69.8 <sup>3</sup>	5.5 <sup>2</sup>	11.63	0.92





Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico

## Le vere soluzioni – PCM Materiali a cambiamento di fase





*Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico*

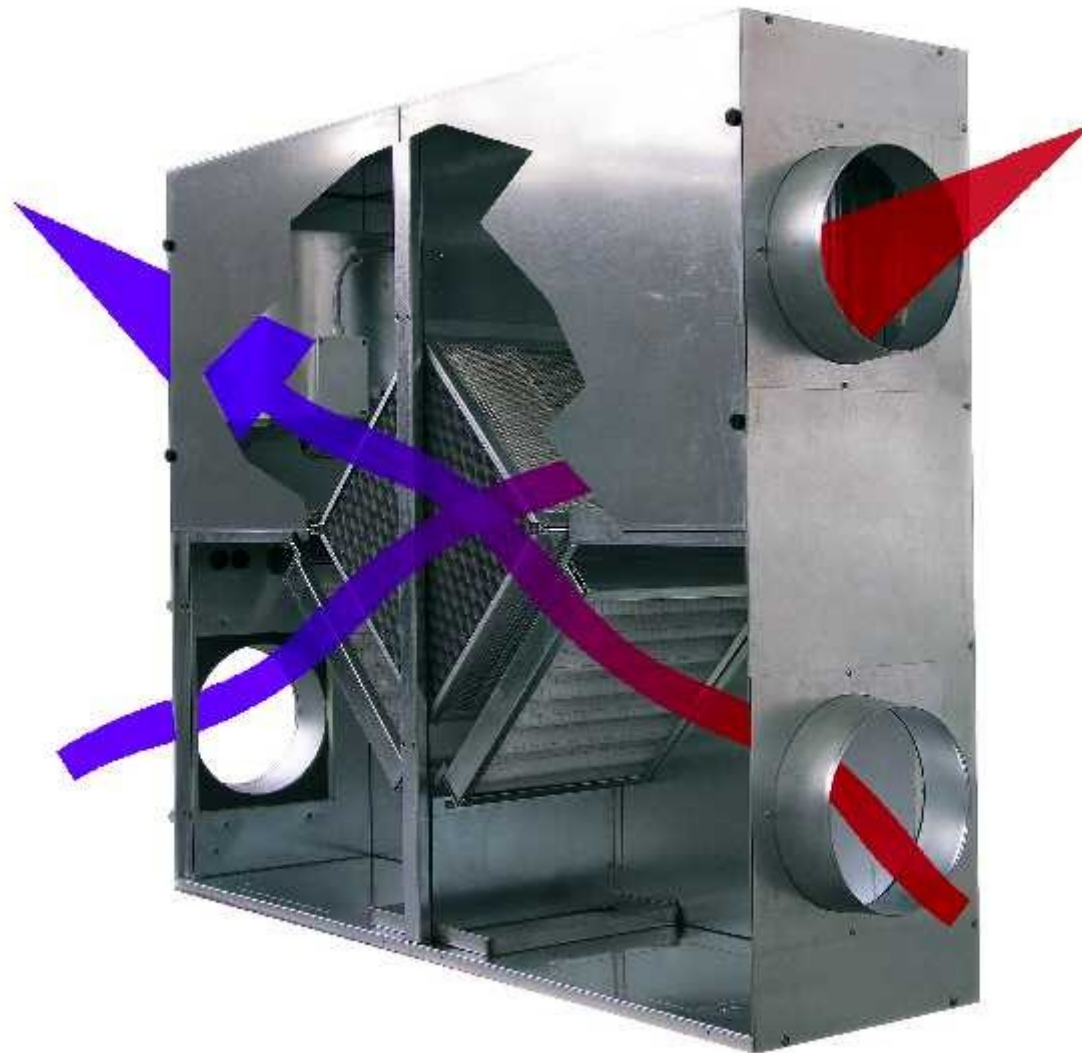
## Le vere soluzioni - **Pretemperazione**





*Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico*

## Le vere soluzioni – **Circolatori d'aria e recuperatori**





*Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico*

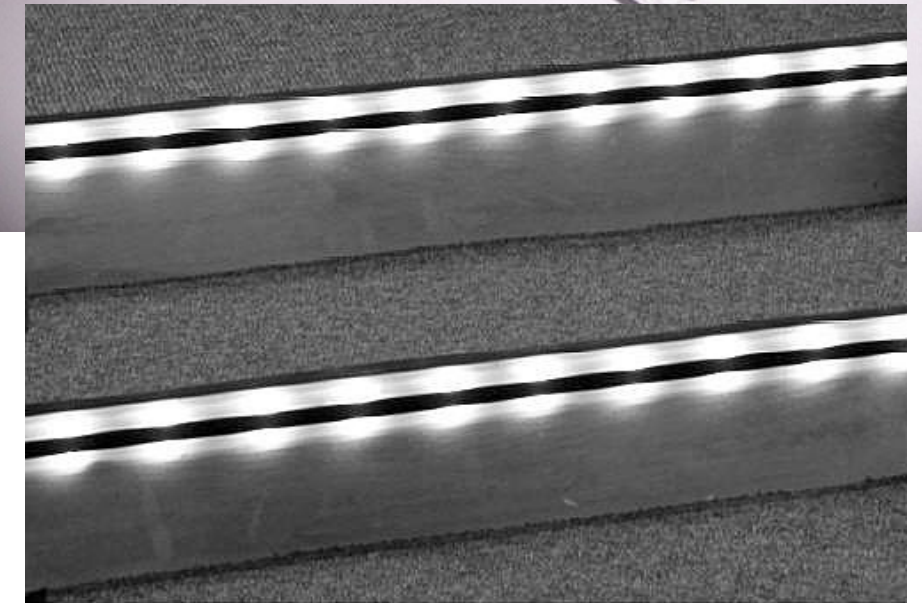
## Le vere soluzioni – **Condotti di luce**





*Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico*

## Le vere soluzioni – **Illuminazione a LED**





Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico

Le vere soluzioni – nano **Finitura tecnologica delle superfici**

**Microsfere di ceramica cava per la riflessione termica**

**Biossido di titanio per la fotocatalisi**

**Argento nano per rendere la superficie antibatterica**

**Cristalli di tormalina per la ionizzazione**

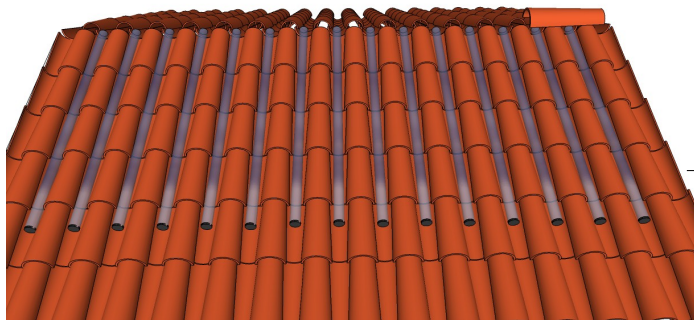
**Fosforo per la luminosità**





*Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico*

## Le vere soluzioni – **Eventuali pannelli solari TERMICI**

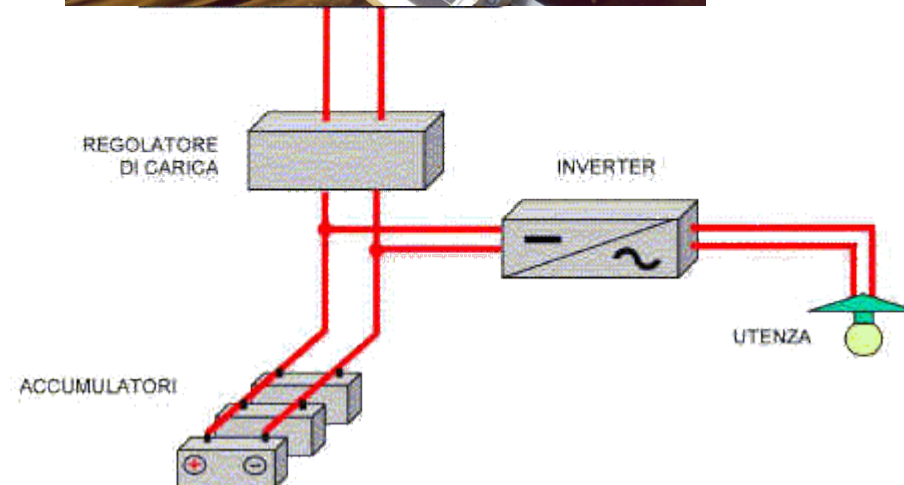






*Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico*

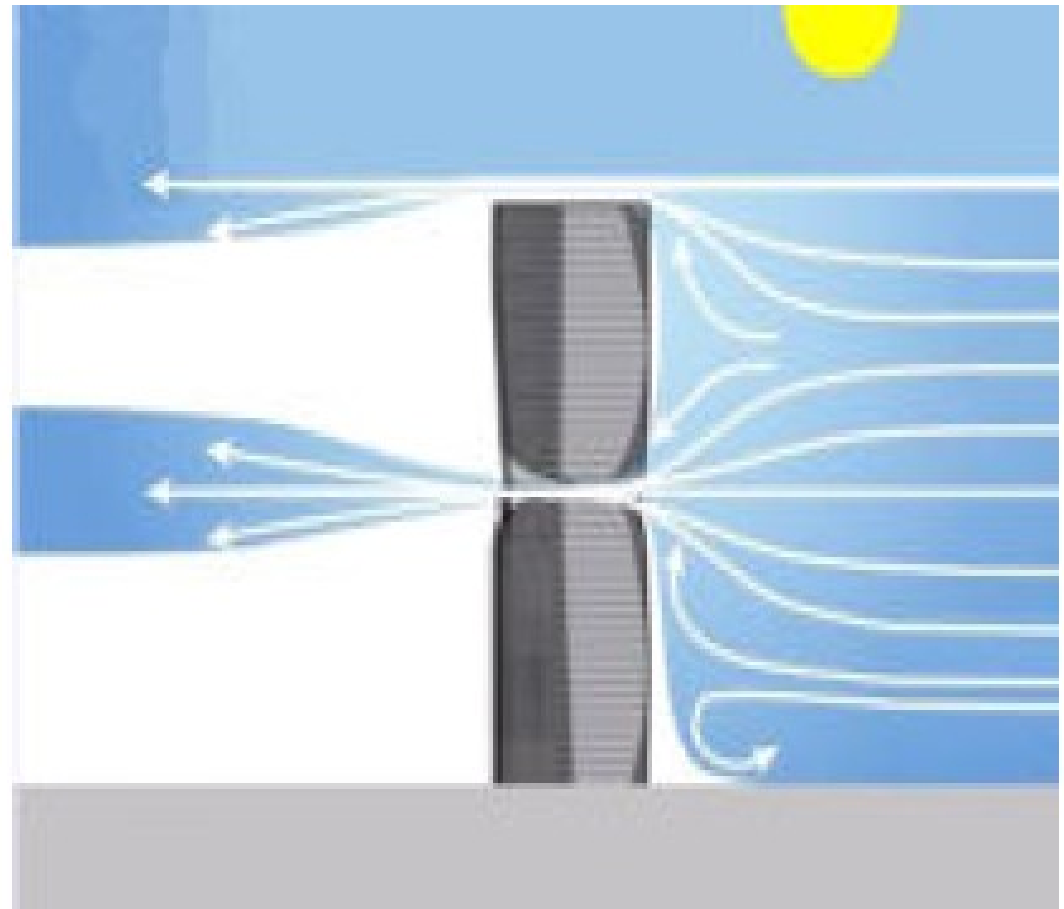
## Le vere soluzioni – **Eventuali pannelli fotovoltaici** **IMPIANTO A ISOLA - NON CONNESSI ALLA RETE**





*Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico*

## Le vere soluzioni – **Eventuali turbine eoliche integrate**





*Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico*

## Ipotesi prefabbricati ad uso civile





Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico

Le vere soluzioni – **Accumulo acque meteoriche**

**Depurazione acque nere**





Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico

## LA CHIAVE DI VOLTA

sta nel mettere ordine su tutto ciò e definire correttamente gli obiettivi, rimuovendo i fattori che non stanno permettendo l'innovazione organizzata



*"chiave di volta": In senso figurato la rappresenta l'elemento centrale o portante di qualcosa, attorno al quale ruota un sistema, una dottrina, una scuola. (Rif. Wikipedia)*



*Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico*

## **LA CHIAVE DI VOLTA**

### **punti fondamentali**

**a. Il futuro delle energie è nella decentralizzazione (a vantaggio della sostenibilità e del basso costo energetico)**

**b. Ogni edificio innovativo, oltre a non consumare può cedere energia, producendo un piccolo reddito aggiuntivo, invece di aumentare le spese.**

**Una volta compresi i punti a. e b. in stretta relazione è più facile individuare le tecnologie e materiali adatti a ottenere edifici veramente innovativi, quindi innescare la richiesta e concorrenza nel produrre materiali edili ed impianti veramente utili.**



Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico

## LA CHIAVE DI VOLTA

- a. Il futuro delle energie è nella decentralizzazione (a vantaggio della sostenibilità e del basso costo energetico)*
- b. Ogni edificio innovativo, oltre a non consumare può cedere energia, producendo un piccolo reddito aggiuntivo, invece di aumentare le spese.*

**I PUNTI a. e b. assieme all'attuale crisi, sono i motivi che confondono il mercato edile e il suo pubblico, in attesa di risposte alla situazione attuale.**

I PUNTI a. e b. sono i punti che inevitabilmente vengono mistificati in modo miope dalle compagnie energetiche che intendono mantenere il monopolio energetico, tenendoci lontani dalla reale innovazione, capace di riavviare il mercato,

**PARTENDO PROPRIO DALL'EDILIZIA**



Centro di eccellenza per le energie rinnovabili ed il risparmio energetico

## **PARTENDO PROPRIO DALL'EDILIZIA**

- **Stabilire uno standard costruttivo adeguato alle imprese locali con le imprese locali (in collaborazione di certificatori e amministrazioni pubbliche)**
- **Innescare la produzione del materiale edile innovativo emerso, ottenendo costi concorrenziali rispetto il tradizionale**
  - **Innescare la produzione degli impianti innovativi VERAMENTE NECESSARI, ottenendo costi concorrenziali rispetto agli impianti tradizionali (caldaie, condizionatori ecc.)**

**SOLO NOI POSSIAMO DETTARE LE REGOLE PER L'EDIFICAZIONE SOSTENIBILE LOCALE DEL FUTURO**