

# edilportale<sup>®</sup>

## TOUR 2014

La mostra convegno in 18 tappe  
su Efficienza energetica,  
Luce e Ventilazione naturale,  
Acustica e Active House.

in collaborazione con

**VELUX<sup>®</sup>**

partner

**SCHÜCO**

**ROCKWOOL**  
FIRE SAFE INSULATION

**KNAUF**

*Catania, 12 marzo 2014*

**L'importanza dell'isolamento per la qualità abitativa e la sostenibilità  
degli edifici**

**Mauro Tricotti – Project Sales Manager**

**ROCKWOOL<sup>®</sup>**  
F I R E S A F E I N S U L A T I O N

## INDICE PRESENTAZIONE

- Inquadramento

*Perché*

- Trias Energetica

*Come*

- Strategie passive

*Cosa*

- Case study



**PERCHE'** la qualità e la sostenibilità degli edifici sono così importanti?

**ENERGIA**



*...perché gli edifici consumano circa il 40% dell'energia totale che utilizziamo*

**COMFORT INTERNO**



*...perché trascorriamo circa il 90 % del nostro tempo negli edifici e il 30% di essi non assicura un adeguato comfort abitativo*

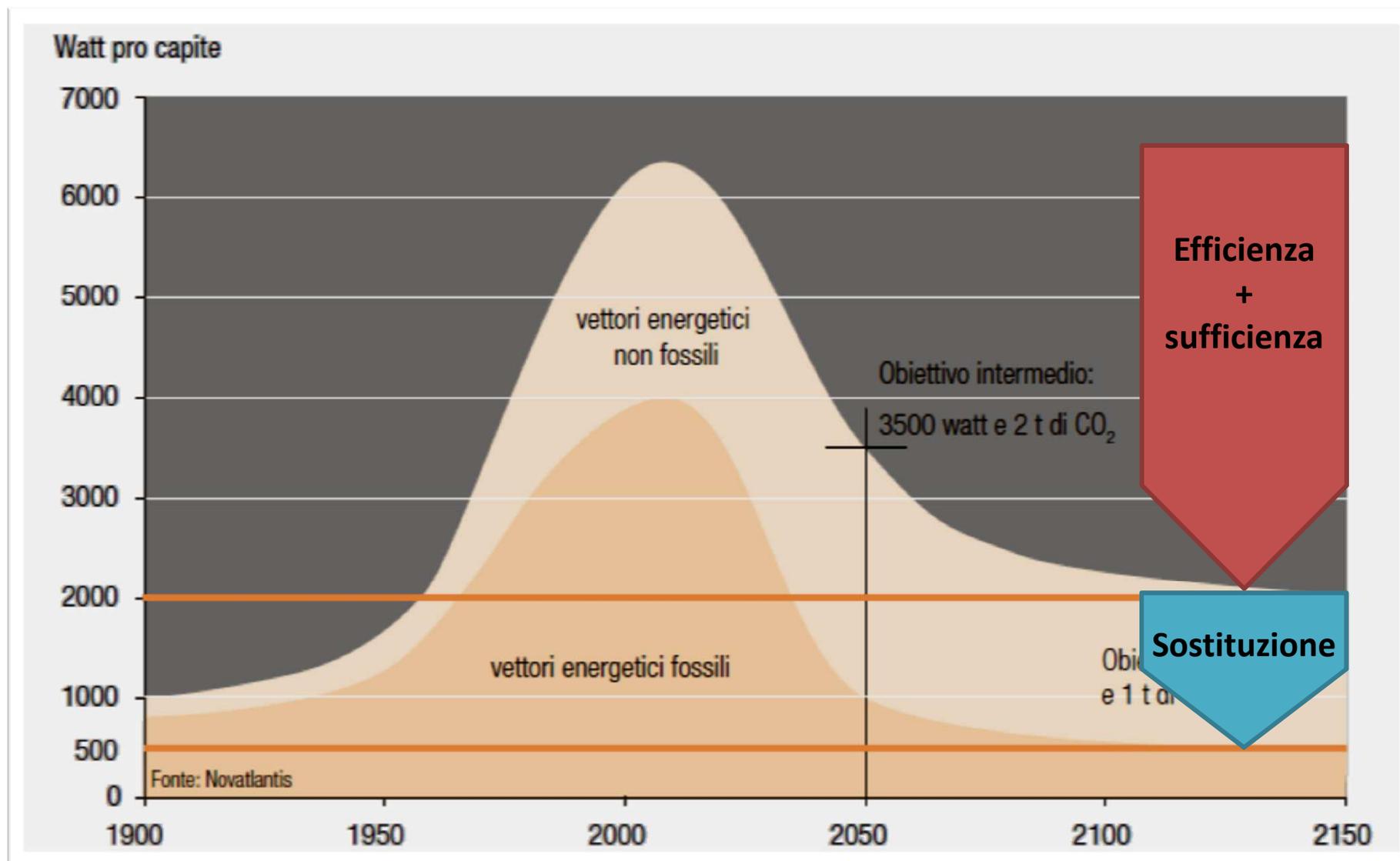
**AMBIENTE**



*...perché è possibile costruire edifici sani e confortevoli con un bassissimo impatto sull'ambiente*

## QUALE obiettivo allora?

www.2000watt.ch



...il consumo degli anni 60...ma con il comfort del 2050!

**COME** abbiamo costruito fino a ieri/oggi?

UNA CASA SENZA ISOLAMENTO

**DISCOMFORT  
ZONE**

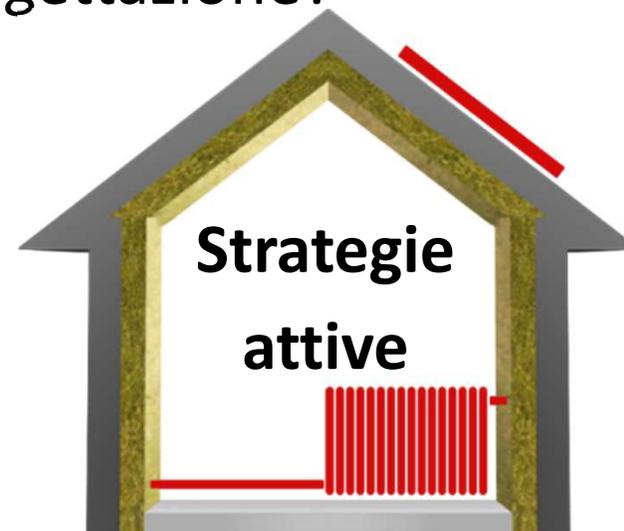
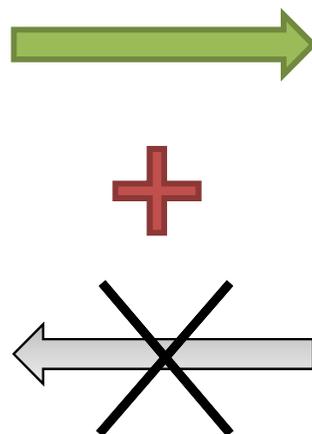


**COME** approcciare il presente e il futuro?

## La Trias energetica



## COSA è importante nella progettazione?



Orientamento edificio

Geometria intelligente

Isolamento dell'involucro

Maggior tenuta all'aria

Controllo dei ponti termici

Serramenti elevate prestazioni

Controllo dell'ombreggiamento

Generazione di calore efficiente

Ventilazione meccanica

Pompe di calore

Impianti solari

Illuminazione LED

Produzione efficiente

Impianti di raffrescamento

## **Perchè** è importante l'isolamento dell'involucro?

Riduzione delle perdite di calore per trasmissione

Limita la domanda di energia per la climatizzazione

**ENERGIA**



Aumento delle prestazioni dell'involucro

Migliora il comfort termo-igrometrico ed acustico

**COMFORT**



Utilizzo di materiali a basso impatto e riciclabili

Contribuisce alla riduzione dell'impatto ambientale dell'intero edificio

**AMBIENTE**



## COME scegliere l'isolamento?

### REGOLAMENTO PRODOTTI DA COSTRUZIONE

CPR Construction Product Regulation

Il regolamento prodotti da costruzione 89/196/CEE , recepita in Italia con il DPR 246/93, si riferisce ai materiali utilizzati nelle costruzioni pubbliche e private.

Si basa su sei grandi linee di comportamento:

1. *Resistenza meccanica e stabilità*
  2. *Sicurezza in caso d'incendio*
  3. *Igiene salute, ambiente*
  4. *Sicurezza nell'impiego*
  5. *Protezione acustica*
  6. *Risparmio energetico ed isolamento termico*
  7. *Utilizzo sostenibile delle risorse naturali*
-

## Considerazioni generali

Nella progettazione e realizzazione di edifici ad elevata qualità e sostenibilità ambientale:

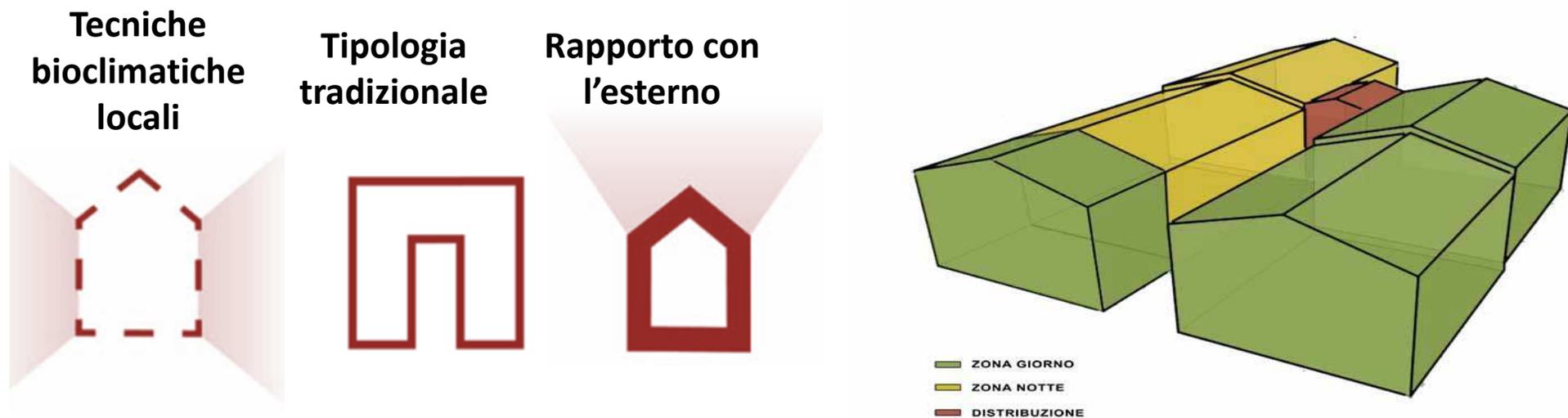
- L'**approccio olistico** che guida il concetto di **Active House** integra i fattori chiave ENERGIA, COMFORT, AMBIENTE nella realizzazione di edifici con una **combinazione unica** in termini di *qualità architettonica, efficienza energetica, benessere, salubrità, comfort e benefici ambientali*.
- L'ottima progettazione dell'**isolamento** e dell'**involucro edilizio** in generale è uno dei fattori più efficaci per raggiungere gli obiettivi di comfort ed efficienza energetica
- La fase di progetto - **progettazione integrata** - è molto importante!

## **CASE STUDY** Progetto Botticelli

- PROGETTO ARCHITETTONICO  
**STUDIO SAPIENZA & PARTNERS**
- UBICAZIONE  
**Comune di Mascalucia (CT)**
- REALIZZAZIONE  
**Anno 2012**
- CLASSIFICAZIONE ENERGETICA E AMBIENTALE  
**CasaClima Gold** **10 Kwh/mqanno**
- STANDARD CASA PASSIVA  
**PassivHaus Institut** **11 Kwh/mqanno**



## CASE STUDY Concept architettonico



- Il progetto architettonico rilegge in chiave contemporanea la **tradizione della casa rurale siciliana**, adattandola alle necessità degli occupanti contemporanei e alle esigenze di risparmio energetico
- I volumi della residenza sono molto compatti, due corpi fuori terra sviluppati linearmente attorno a un **patio** che costituisce il **fulcro del progetto**.
- Uno **spazio esterno**, tipico della **tradizione mediterranea**, che dilata gli ambienti domestici e che, grazie a una fontana e a un ninfeo, permetterà di sfruttare il processo di **raffrescamento evaporativo** per migliorare il comfort nei periodi più caldi.

## CASE STUDY Concept tecnologico

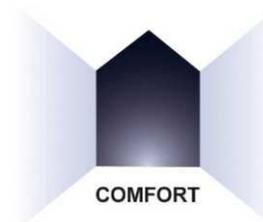
### Sistemi passivi

- Orientamento edificio
- Involucro ben isolato
- Controllo ponti termici
- Controllo irraggiamento

### Sistemi attivi

- Ventilazione meccanica con recupero
- Sistema domotico
- Sistema riciclo acqua piovana

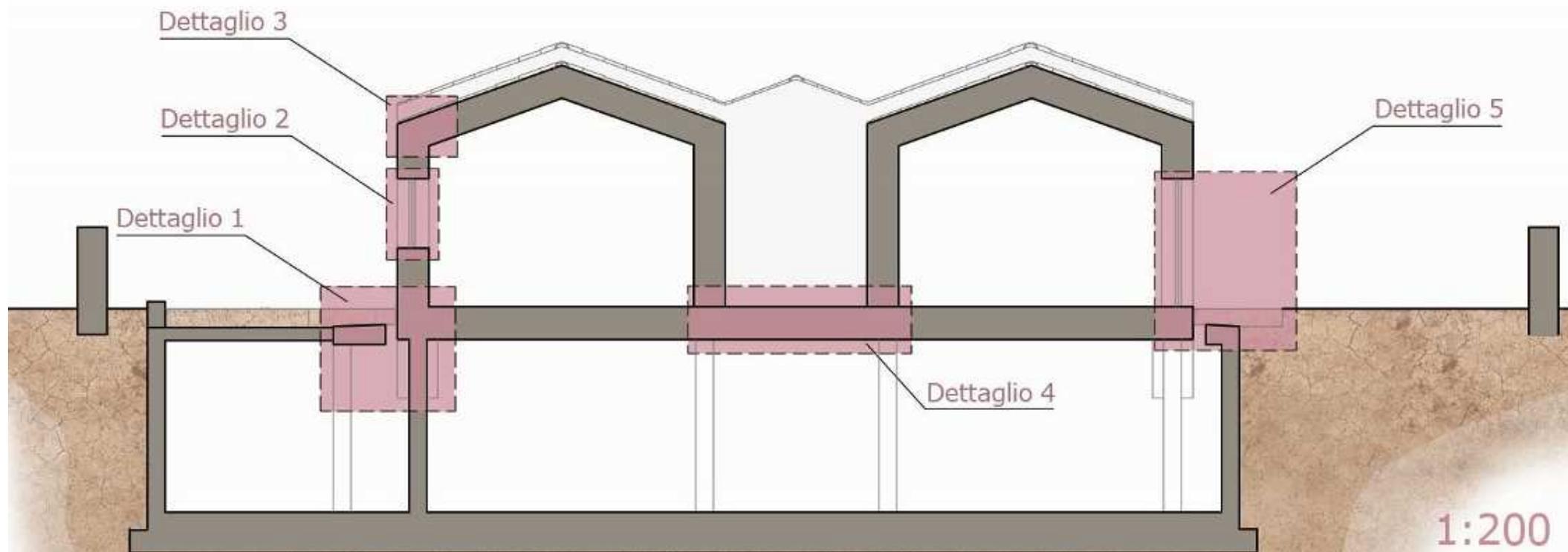
- Impianto fotovoltaico su tetto
- Solare termico per ACS
- Geotermia di superficie



- Il benessere termo-igrometrico
- Comfort visivo
- L'isolamento acustico
- La qualità dell'aria interna

- Integrazione di tutti gli attori coinvolti nella progettazione e costruzione dell'edificio per raggiungere lo stesso obiettivo
- Approccio integrato e coordinato per la gestione di strutture, impianti, involucro e architettura

## CASE STUDY Isolamento involucro e ponti termici



Sezione edificio con nodi costruttivi

## CASE STUDY Dettagli costruttivi

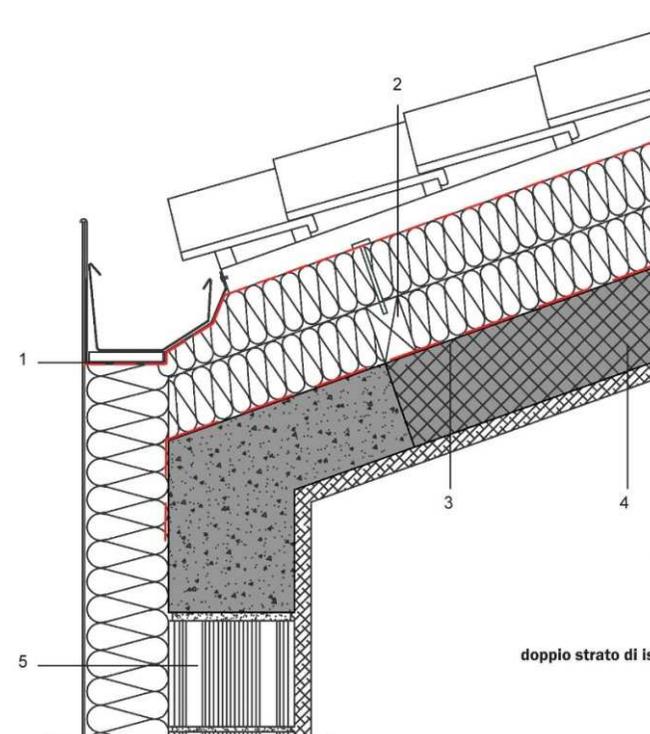
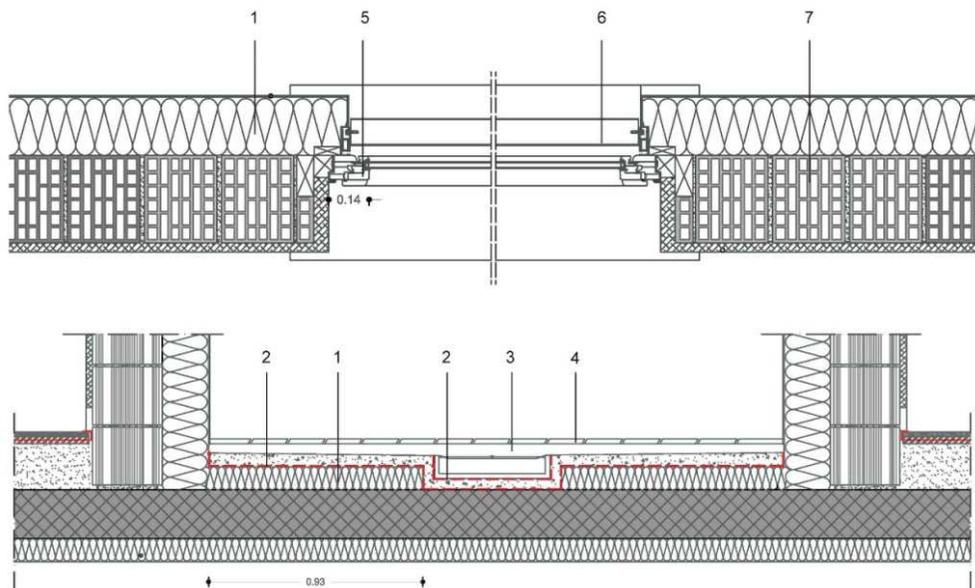
- 1 - Isolante (varie dimensioni)
- 2 - guiana impermeabile
- 3 - supporto di legno
- 4 - tavolato di legno
- 5 - infisso in pvc
- 6 - schermatura
- 7 - mattone porizzato

### STRATIGRAFIA PARETE

0,33 cm	intonaco di argilla
30 cm	laterizio porizzato
20 cm	lana di roccia
0,1 cm	intonaco interno

- 1- guiana impereabile traspirante
- 2- listello ferma isolante
- 3- barriera al vapore
- 4- solaio in c.a
- 5- laterizio porizzato

0,3x0,3 cm e 0,8x0,6
30 cm
14cm+14 cm
20 cm
0,5 cm



### STRATIGRAFIA TETTO

listello e controllistelli
guiana
doppio strato di isolante lana di roccia
solaio
intonaco interno

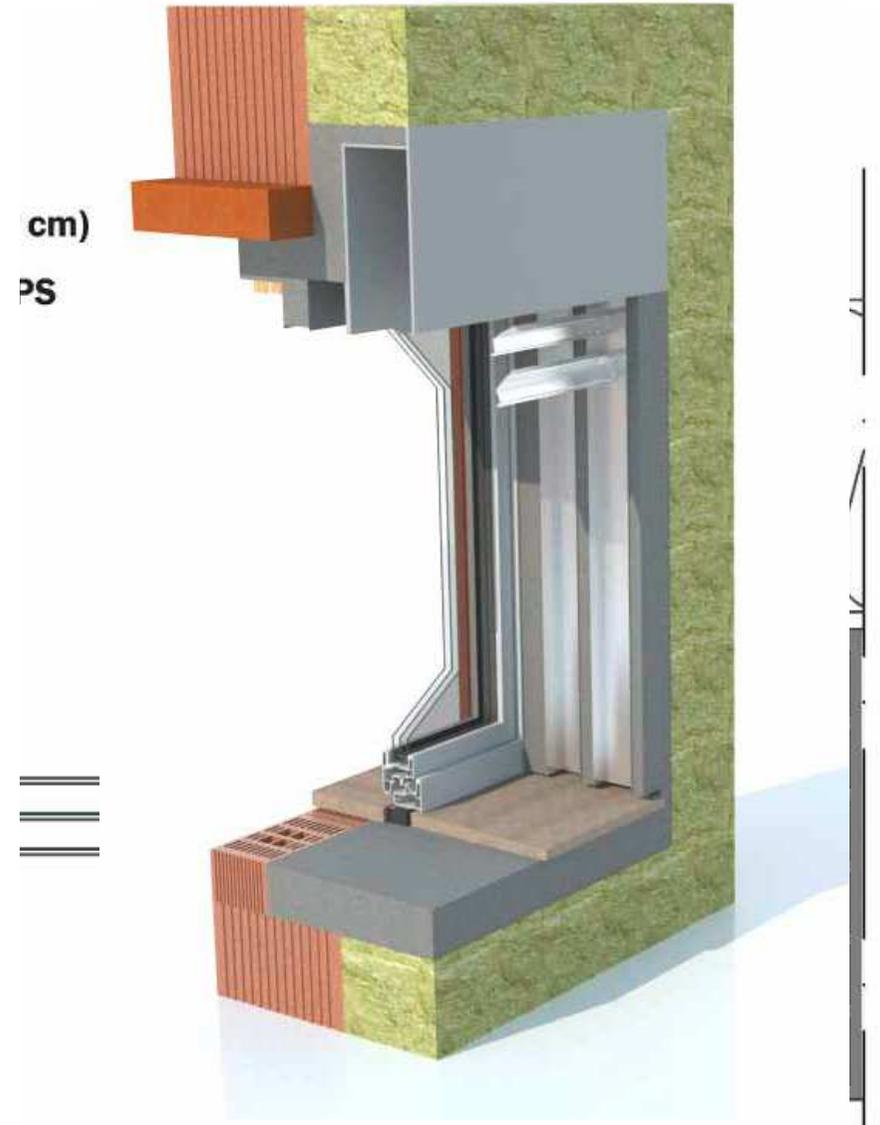
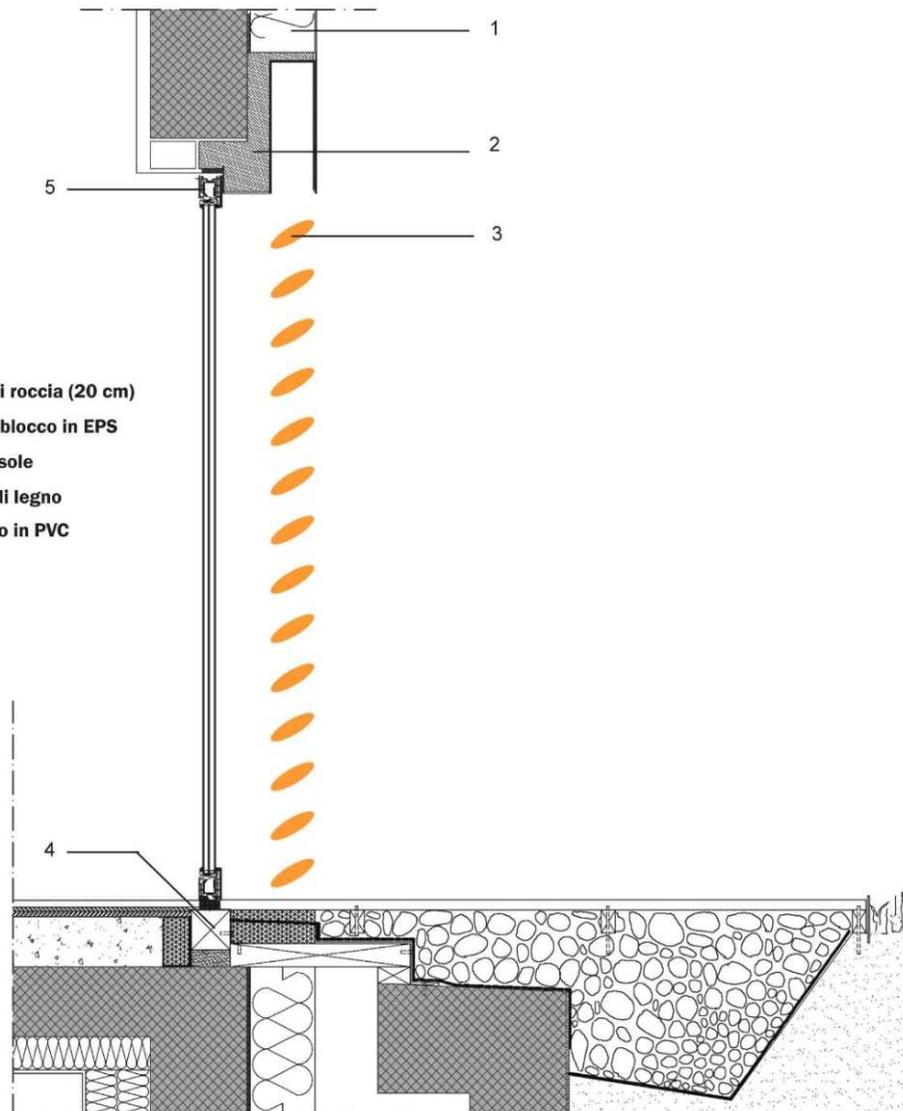
## U-Value

Pareti esterne  $U_m = 0,125 \text{ W/m}^2\text{K}$

Solaio contro terra  $U_m = 0,187 \text{ W/m}^2\text{K}$

Copertura  $U_m = 0,187 \text{ W/m}^2\text{K}$

## CASE STUDY Dettaglio attacco serramento



**CASE STUDY** Immagini di cantiere



**CASE STUDY** Immagini edificio interno/esterno



## CASE STUDY I numeri



### DATI GENERALI

Superficie lorda	190 m <sup>2</sup>
Volume lordo	638 m <sup>3</sup>
S/V	0,84
Superfici verticali opache	U media = 0,135 W/m <sup>2</sup> K°
Superfici trasparenti	U <sub>w</sub> = 1 W/m <sup>2</sup> K
Coefficiente medio di trasmissione dell'edificio	U <sub>m</sub> = 0,24 W/m <sup>2</sup> K
Rapporto guadagni e perdite	Y = 103%
Specific Space Heating demand	11KWh/(m <sup>2</sup> a)
Carico termico invernale	7W/m <sup>2</sup>
Blower door test	n <sub>50</sub> = 0,6 h <sup>-1</sup>
Fabbisogno per raffrescamento	5 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Carico termico estivo	16 W/m <sup>2</sup>
QT	3124 KWh/a
QV	889 KWh/a
QI	1596 KWh/a
QS	2527 KWh/a

## CASE STUDY I numeri



### EFFICIENZA COMPLESSIVA

Fabbisogno riscaldamento	1189 kWh/ a
Fabbisogno ACS	4391 kWh/ a
Fabbisogno raffrescamento	632 kWh/ a
Fabbisogno illuminazione	2303,93 kWh/ a
Fabbisogno energie ausiliari	3536,72 kWh/ a
Fabbisogno energia primaria (ACS, Riscald, Raffresc, ausiliari e elettrodomestici)	86 kWh/(m2a)
Guadagno energia primaria da produzione elettrica propria	- 11918,20 kWh/ a

E<sub>Pi</sub> = 1,89 kWh/(m2a)  
E<sub>Pi</sub> = 41,49 kWh/(m2a)

VERIFICA LEGGE  
Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale  
Valore limite previsto dalla normativa



- 0,85 t/a  
- 5,40 kg/m2 a

EMMISSIONI CO<sub>2</sub>  
Emmissioni CO<sub>2</sub>  
Indice CO<sub>2</sub>



# edilportale<sup>®</sup>

## TOUR 2014

in collaborazione con

**VELUX<sup>®</sup>**

La mostra convegno in 18 tappe  
su Efficienza energetica,  
Luce e Ventilazione naturale,  
Acustica e Active House.

partner

**SCHÜCO**

**ROCKWOOL**  
FIRESAFE INSULATION

**knauf**

***Grazie per l'attenzione!***

**ROCKWOOL<sup>®</sup>**  
F I R E S A F E I N S U L A T I O N

Partner Organizzativo e Segreteria: 06.42020605  
tour2014@agoraactivities.it

