edilportale® TOUR 2014

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

in collaborazione con VELUX®

partner SCHÜCO ROCKWOOL KNAUF

Pescara, *19 marzo 2014*

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

Walter Ottimo – ***Project Sales Specialist***

ROCKWOOL®
FIRESAFE INSULATION

edilportale TOUR 2014

ROCKWOOL FIRESAFE INSULATION

INDICE PRESENTAZIONE

- Inquadramento

Perché

- Trias Energetica

Come

- Strategie passive

Cosa

- Case study

edilportale TOUR 2014

ROCKWOOL FIRESAFE INSULATION

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

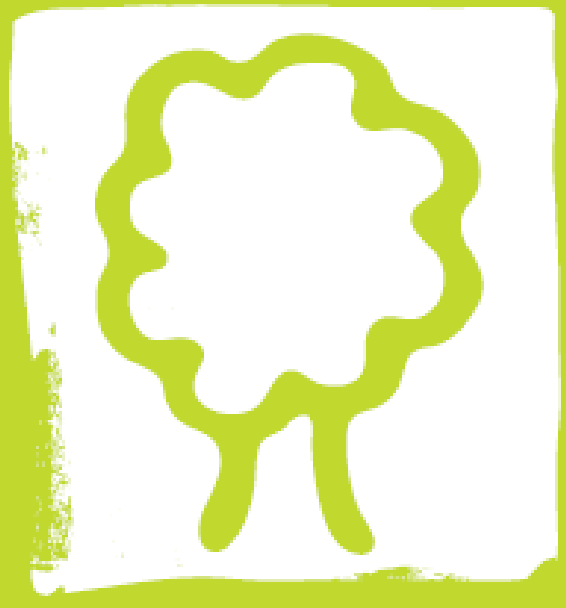
ENERGIA

…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



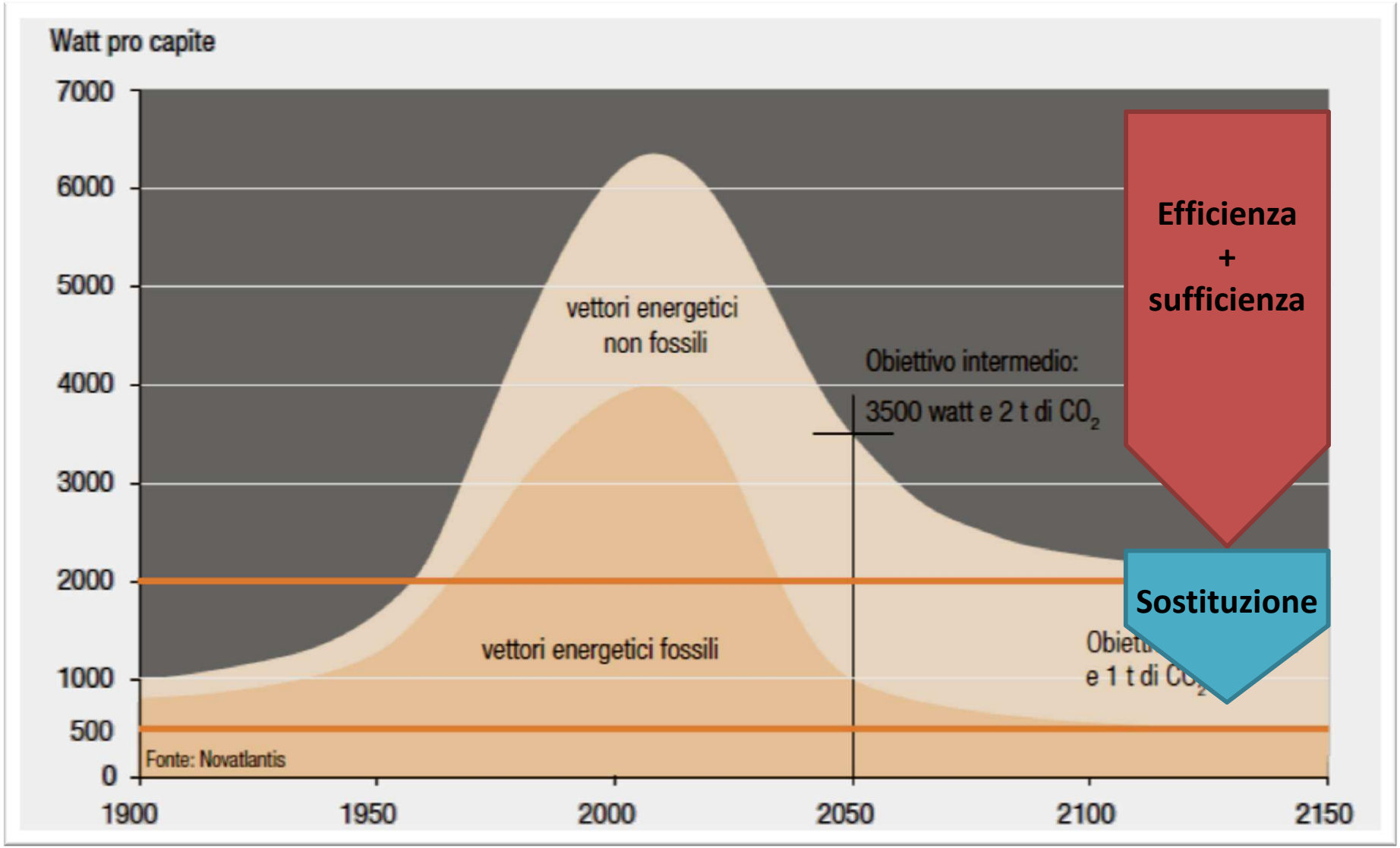
…perché è possibile costruire edifici sani e confortevoli con un bassissimo impatto sull'ambiente

edilportale TOUR 2014

ROCKWOOL FIRESAFE INSULATION

QUALE obiettivo allora?

www.2000watt.ch



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

edilportale TOUR 2014

ROCKWOOL FIRESAFE INSULATION

COME abbiamo costruito fino a ieri/oggi?

edilportale TOUR 2014

ROCKWOOL FIRESAFE INSULATION

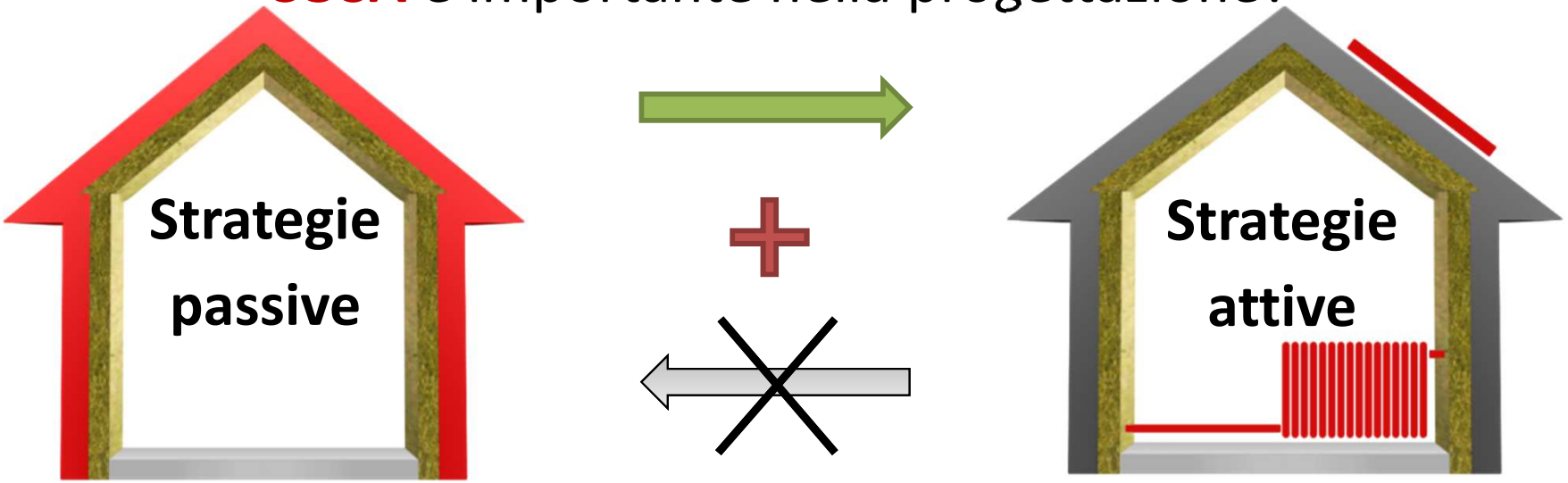
COME approcciare il presente e il futuro?

La Trias energetica

edilportale TOUR 2014

ROCKWOOL FIRESAFE INSULATION

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

edilportale TOUR 2014

ROCKWOOL FIRESAFE INSULATION

Perchè è importante l'isolamento dell'involucro?

Riduzione delle perdite di calore per trasmissione → **Limita la domanda di energia per la climatizzazione**

Aumento delle prestazioni dell'involucro → **Migliora il comfort termo-igrometrico ed acustico**

Utilizzo di materiali a basso impatto e reciclabili → **Contribuisce alla riduzione dell'impatto ambientale dell'intero edificio**

ENERGIA

COMFORT

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!

edilportale TOUR 2014

ROCKWOOL FIRESAFE INSULATION

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

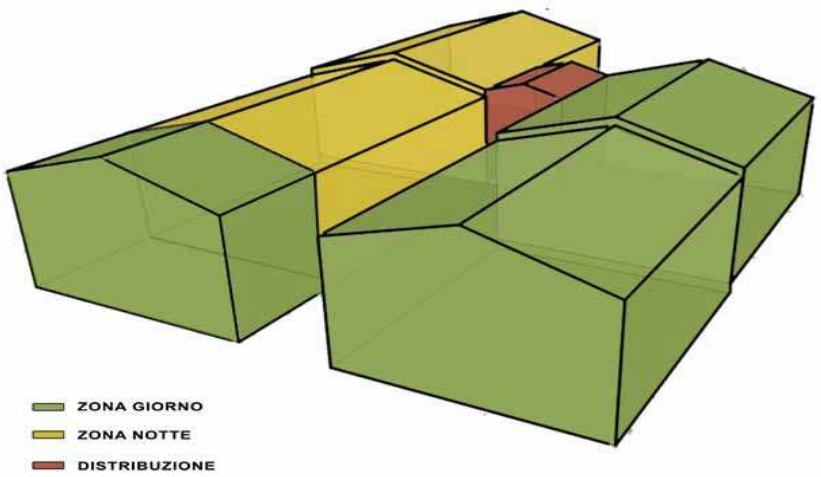
SAPIENZA & PARTNERS
sapienzaepartners.it
EDIFICI E IMPIANTI ZERO ENERGY - ACUSTICA

CASE STUDY Concept architettonico

Tecniche bioclimatiche locali

Tipologia tradizionale

Rapporto con l'esterno



- 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.

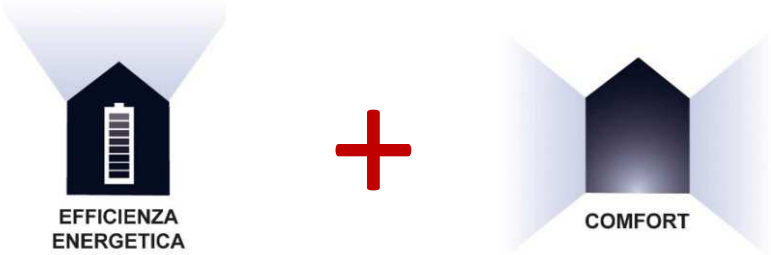
CASE STUDY Concept tecnologico

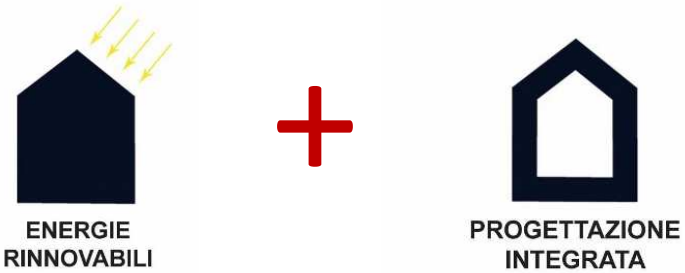
Sistemi passivi

- 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

edilportale TOUR 2014

ROCKWOOL FIRESAFE INSULATION

CASE STUDY Isolamento involucro e ponti termici

Sezione edificio con nodi costruttivi

Tecnologie adottate

- Parete: isolamento a cappotto su muratura in laterizio
- Copetura ventilata: Solaio in laterocemento con isolamento continuo all'estradosso
- Primo solaio: isolamento all'intradosso

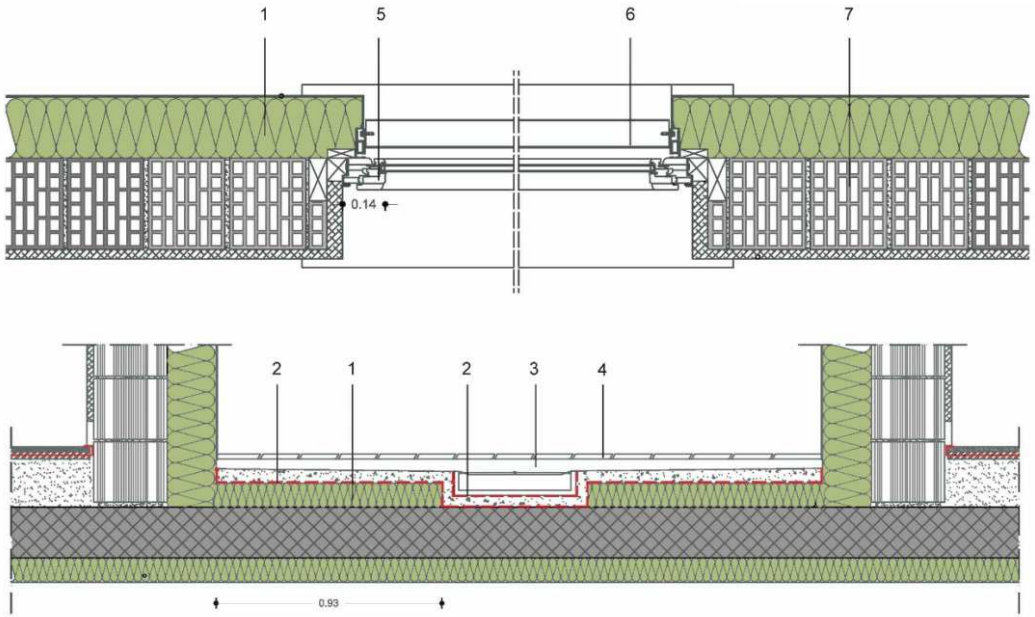
edilportale TOUR 2014

ROCKWOOL FIRESAFE INSULATION

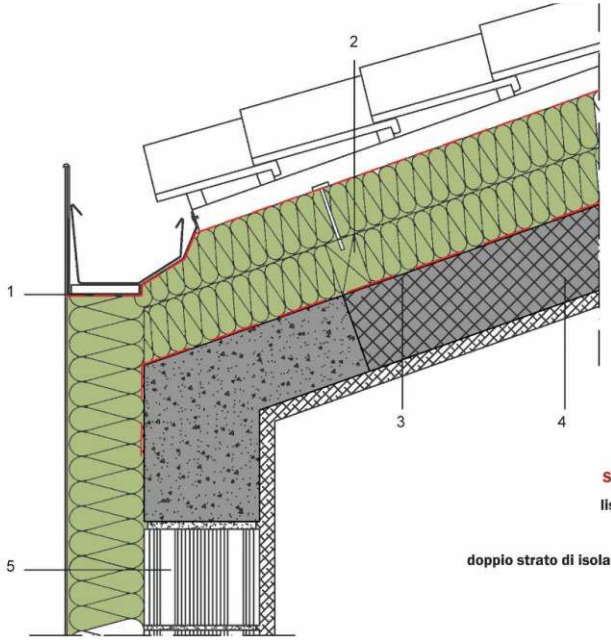
CASE STUDY Dettaglio di isolamento nei nodi

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

STRATIGRAFIA PARETE



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



STRATIGRAFIA TETTO
listello e controlistelli
guiana
doppio strato di isolante lana di roccia
solaio
intonaco interno

U-Value

Pareti esterne Um = **0,125** W/mqK

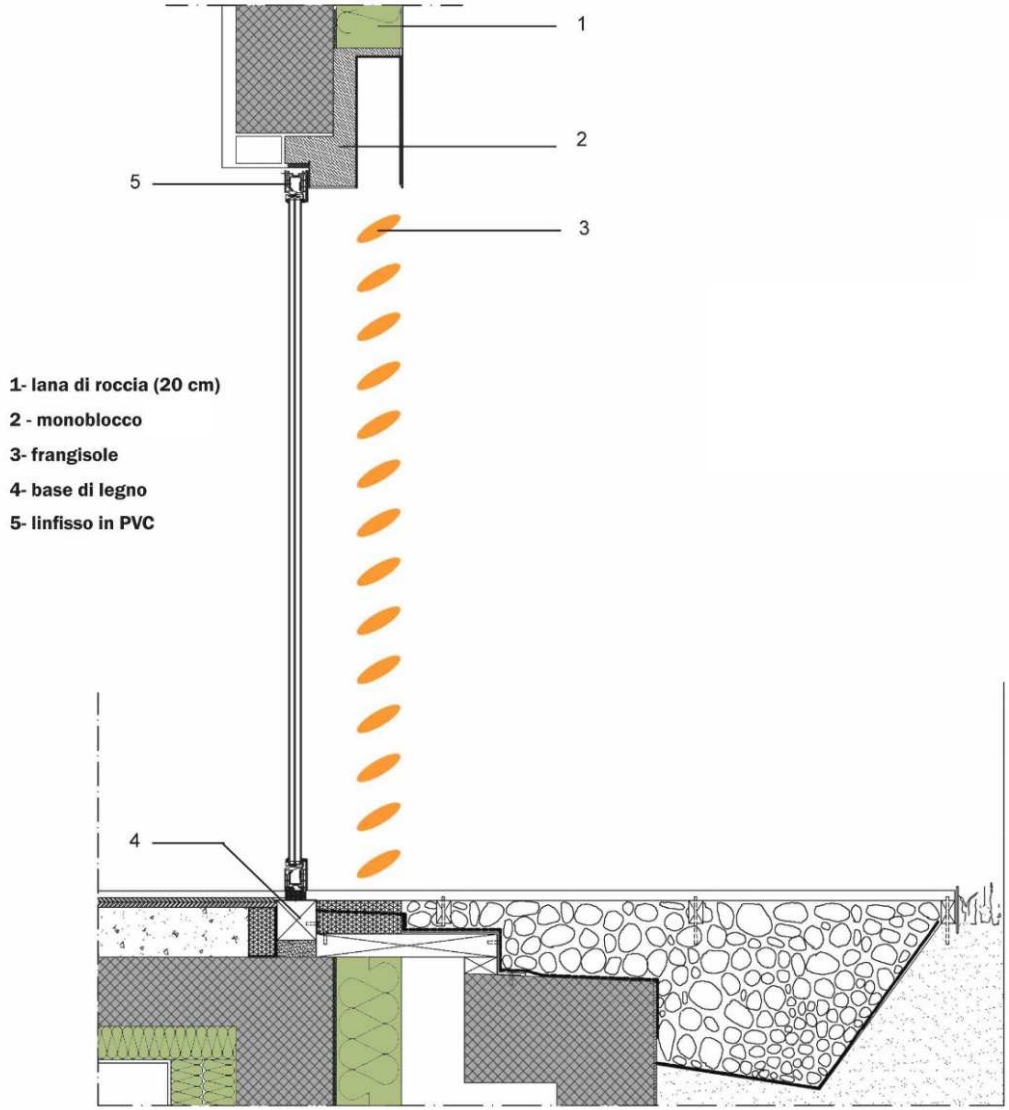
Solaio contro terra Um = **0,187** W/mqK

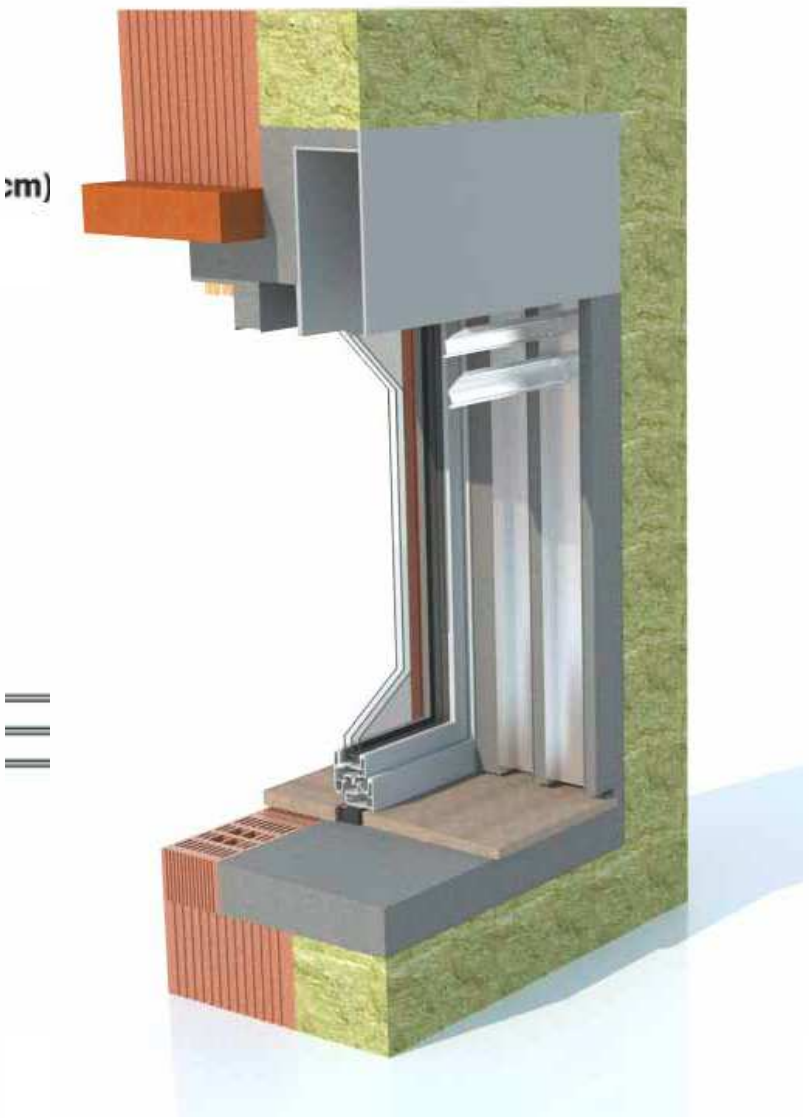
Copertura Um = **0,187** W/mqK

edilportale TOUR 2014

ROCKWOOL FIRESAFE INSULATION

CASE STUDY Dettaglio attacco serramento





edilportale TOUR 2014

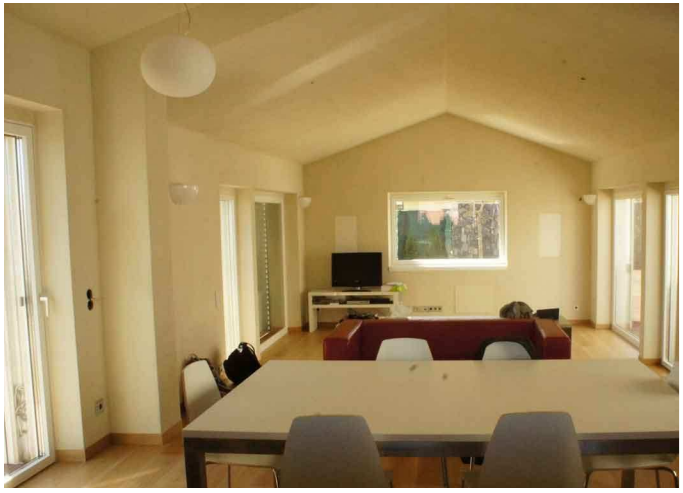
ROCKWOOL FIRESAFE INSULATION

CASE STUDY Immagini di cantiere

edilportale TOUR 2014

ROCKWOOL FIRESAFE INSULATION

CASE STUDY Immagini edificio interno/esterno



edilportale TOUR 2014

ROCKWOOL FIRESAFE INSULATION

CASE STUDY I numeri

DATI GENERALI

Superficie lorda	190 m2
Volume lordo	638 m3
S/V	0,84
Superfici verticali opache	U media = 0,135 W/m2K°
Superfici trasparenti	Uw = 1 W/m2K
Coefficiente medio di trasmissione dell'edificio	Um= 0,24 W/m2K
Rapporto guadagni e perdite	Y = 103%
Specific Space Heating demand	11KWh/(m2a)
Carico termico invernale	7W/m2
Blower door test	n50= 0,6 h-1
Fabbisogno per raffrescamento	5 kWh/(m2a)
Carico termico estivo	16 W/m2
QT	3124 KWh/a
QV	889 KWh/a
QI	1596 KWh/a
QS	2527 KWh/a

edilportale TOUR 2014

ROCKWOOL FIRESAFE INSULATION

CASE STUDY I numeri

EFFICIENZA COMPLESSIVA

Fabbisogno riscalsamento	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 elettrodomoestici)	86 kWh/(m2a)
Guadagno energia primaria da produzione elettrica propria	- 11918,20 kWh/ a

VERIFICA LEGGE

Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale	EPi = 1,89 kWh/(m2a)
Valore limite previsto dalla normativa	EPi = 41,49 kWh/(m2a)

EMMISIONI CO2

Emmisioni CO2	- 0,85 t/a
Indice CO2	-5,40 kg/m2 a

edilportale® TOUR 2014

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

in collaborazione con VELUX®

partner SCHÜCO ROCKWOOL KNAUF

Grazie per l'attenzione!

ROCKWOOL®
FIRESAFE INSULATION