

# edilportale® TOUR Renovation Wave

Riqualificazione termica a bassissimo spessore con pannelli sottovuoto.

Stefano De Monti

Pescara, 11 Ottobre 2022

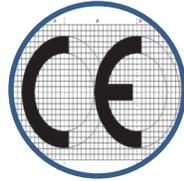
## Chi è Bifire?

Azienda di Desio (MB) specializzata nella produzione di elementi ad alta tecnologia nei campi dell'isolamento termico ed acustico e della protezione all'acqua ed al fuoco



Chi è Bifire?

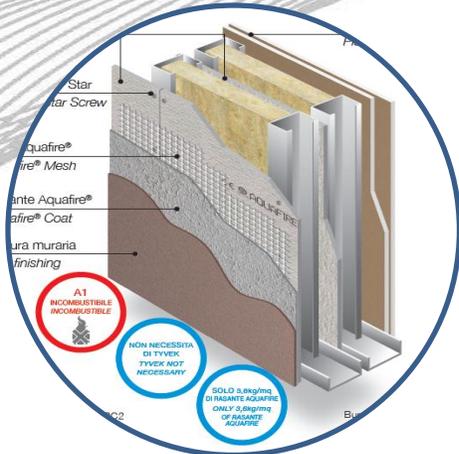




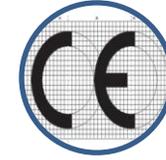
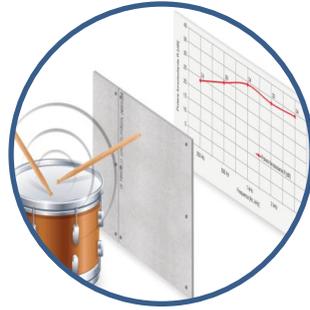
# AquaFire<sup>®</sup>

TECNOLOGIA ITALIANA

LASTRA CEMENTIZIA RESISTENTE ALL'ACQUA ED AL FUOCO





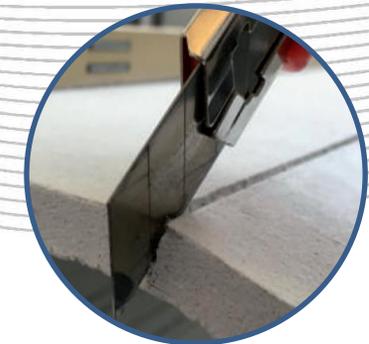


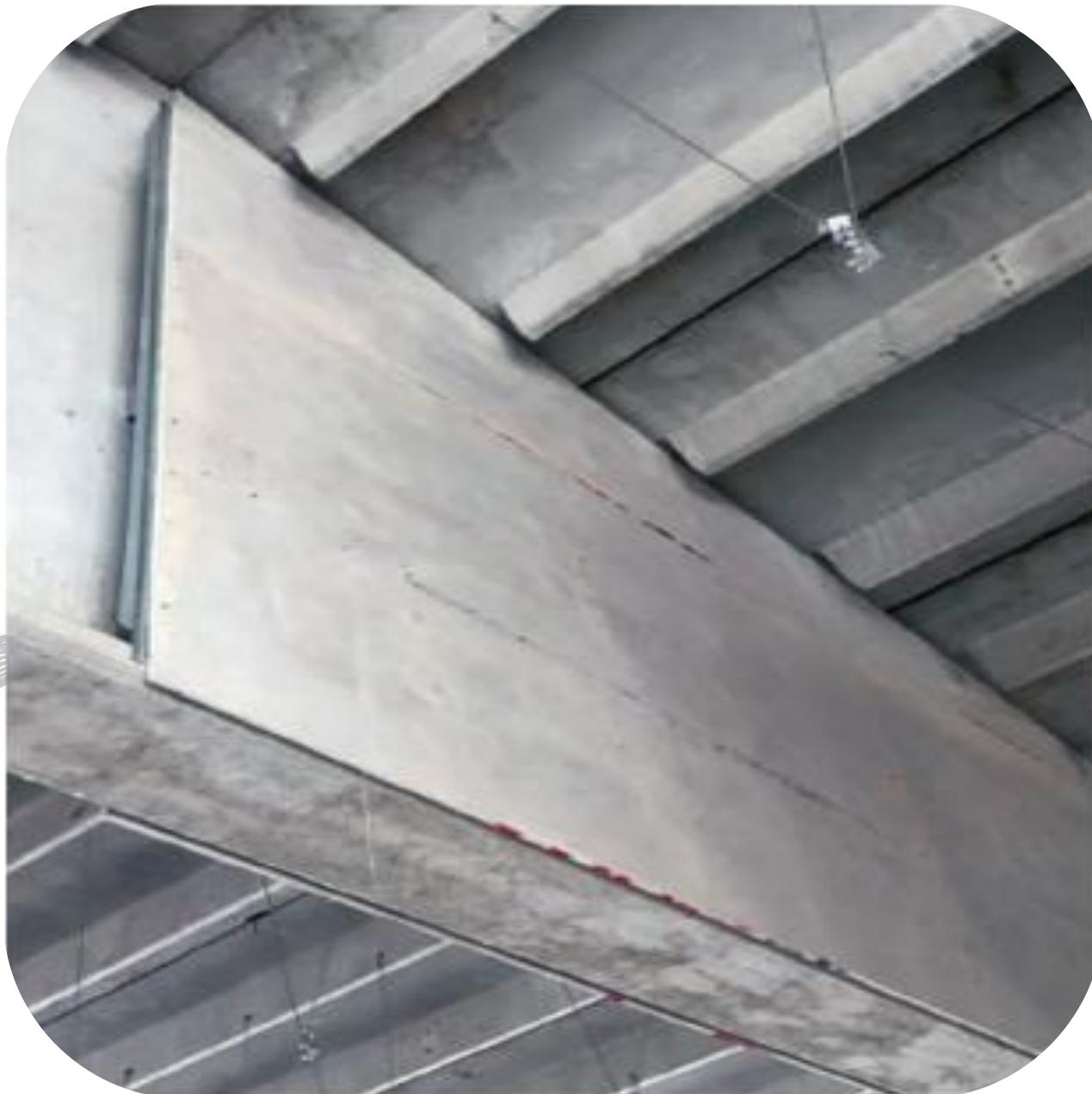
# Supersil<sup>®</sup>

TECNOLOGIA ITALIANA



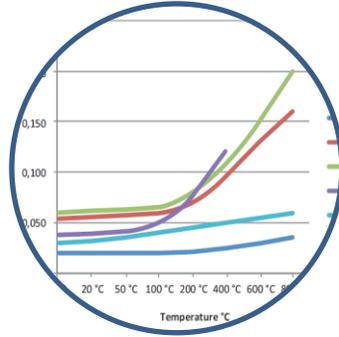
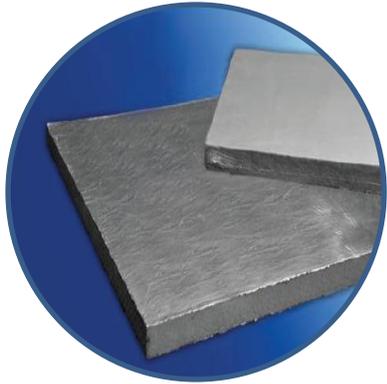
LASTRE IN CALCIO SILICATO ANTINCENDIO ED ANTISFONDELLAMENTO





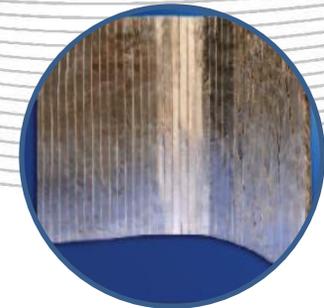
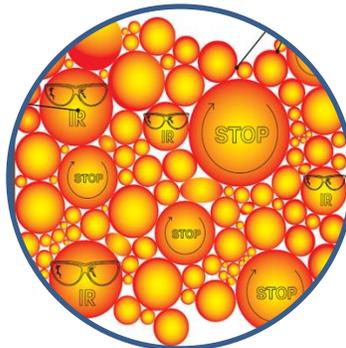


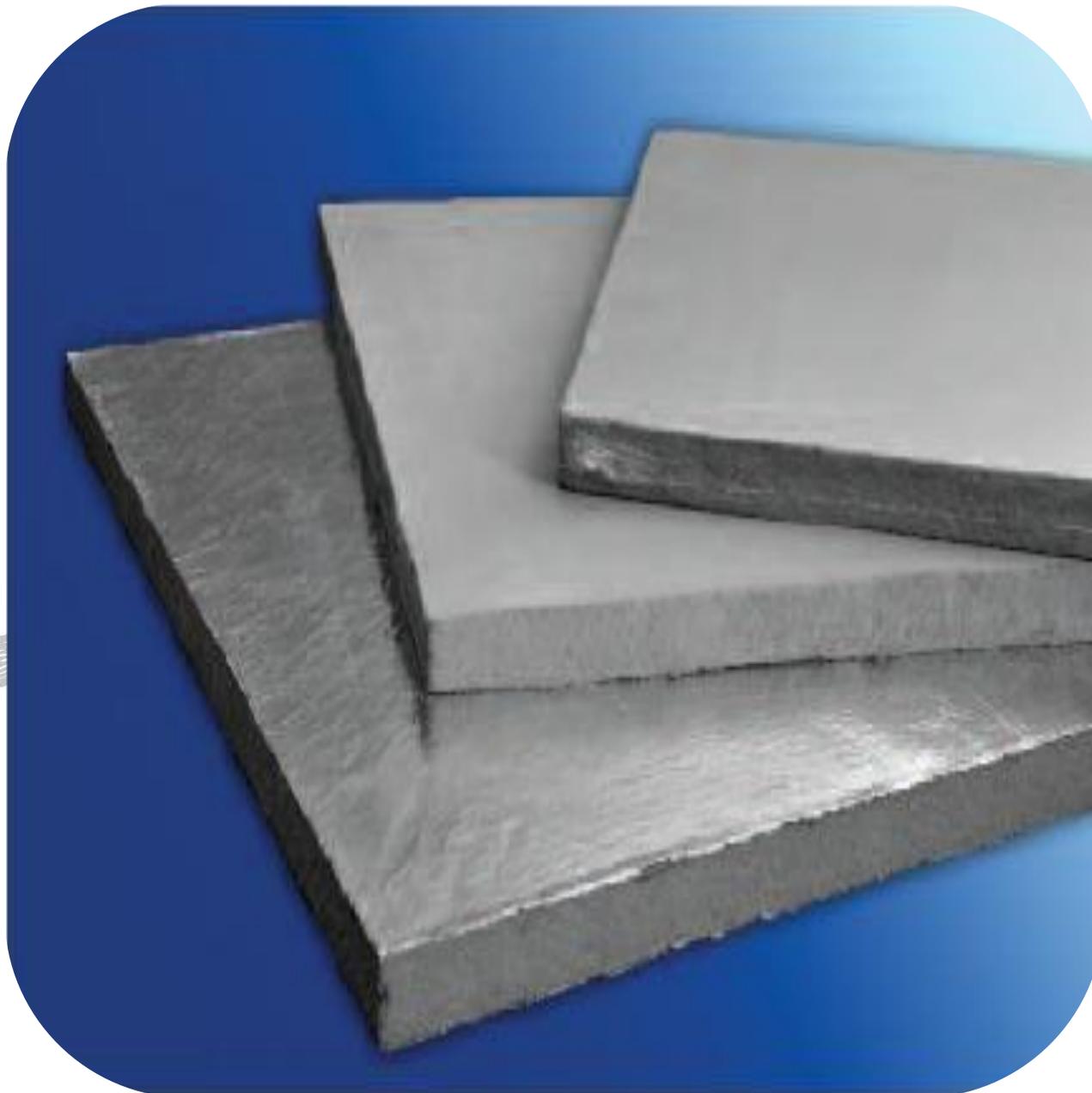


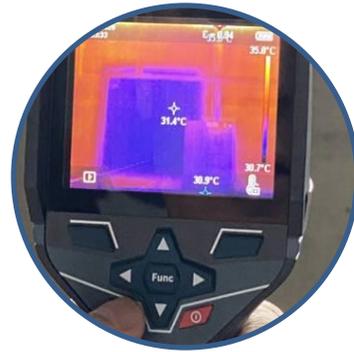


# MICR BIFIRE

L'ISOLANTE TERMICO AD ELEVATE PRESTAZIONI



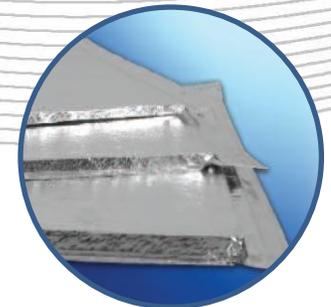
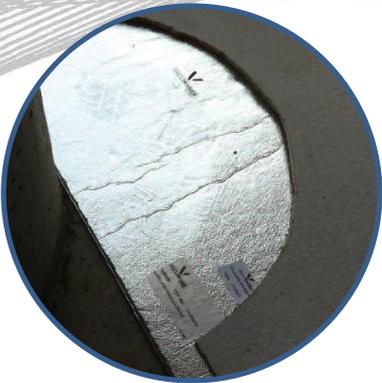
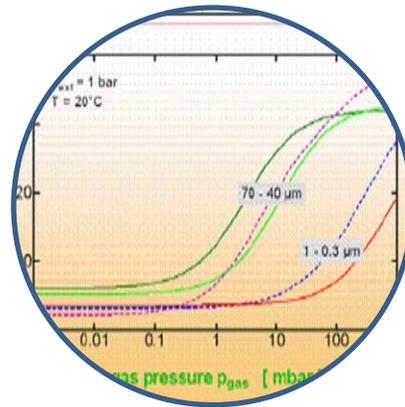
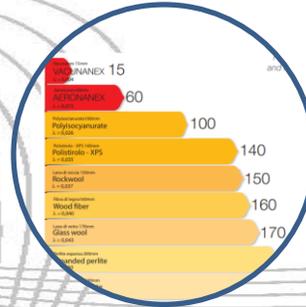


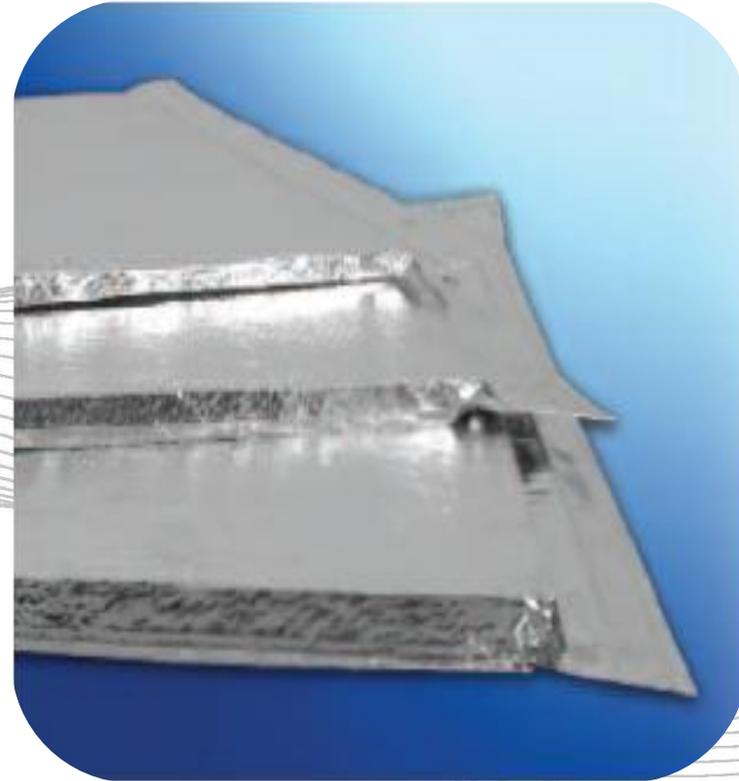


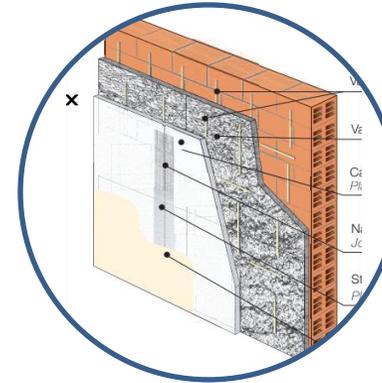
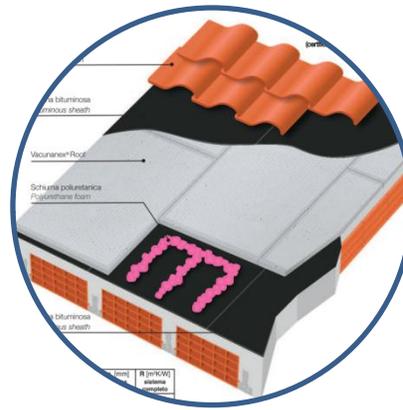
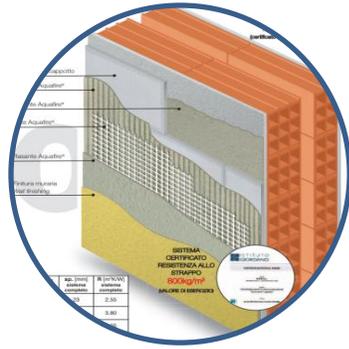
**V**

**VACUNANEX**

L'ISOLANTE TERMICO SOTTOVUOTO

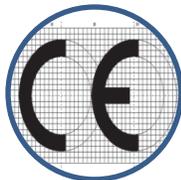






# V VACUNANEX

SISTEMI ISOLANTI CERTIFICATI A BASSISSIMO SPESSORE





Cosa è Vacunanex?

**VACUNANEX**

**V**

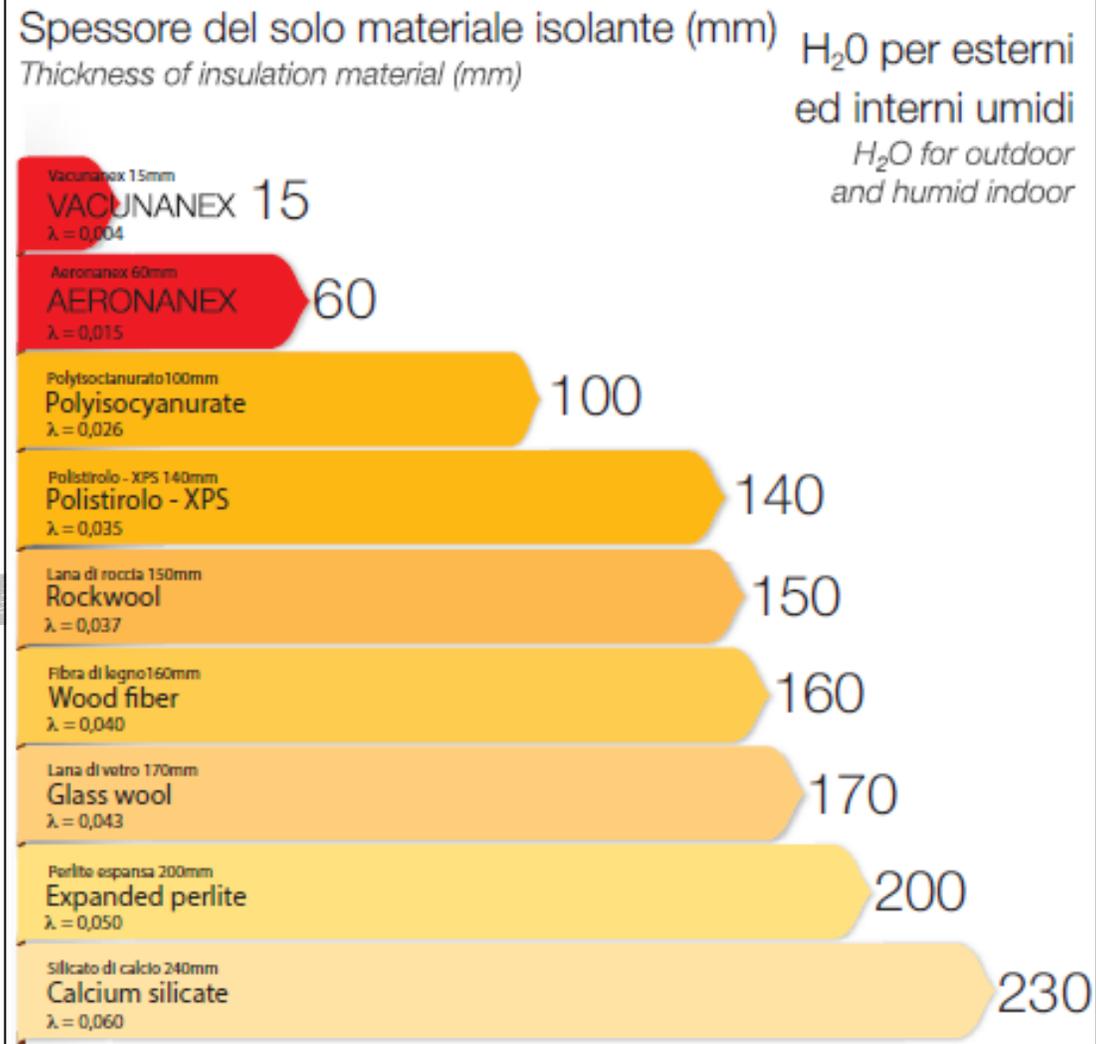
— *by Bifire* —

Isolante termico costituito da cellule micronizzate di polveri di ossidi di silice imbustati sottovuoto



CONDUCIBILITA' TERMICA:

$$\lambda_D = 0,004 \text{ W/mK}$$





Bifire produce e commercializza il **VACUNANEX<sup>®</sup>** nel settore industriale ed in quello civile da oltre 10 anni.

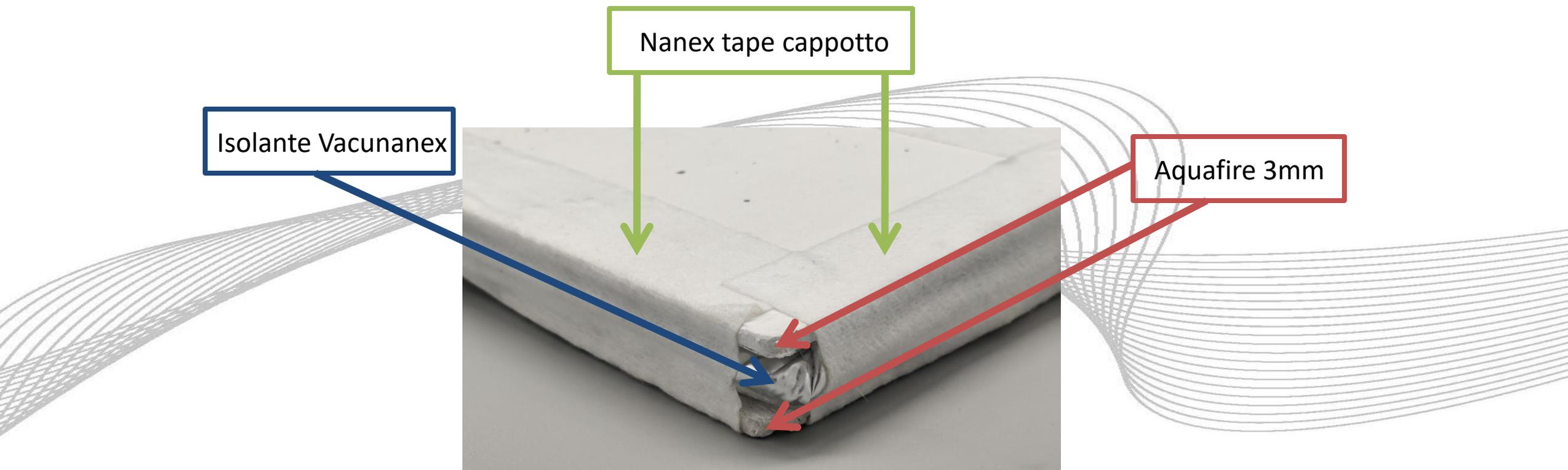
ISOLANTE TERMICO SOTTOVUOTO A BASSO  
SPESSORE, ALTE PRESTAZIONI, CERTIFICATO...

ORA NELLE VERSIONI:

VACUNANEX *BS*  
VACUNANEX *ROOF*  
VACUNANEX *CAPPOTTO*



## VACUNANEX<sup>®</sup> CAPPOTTO:

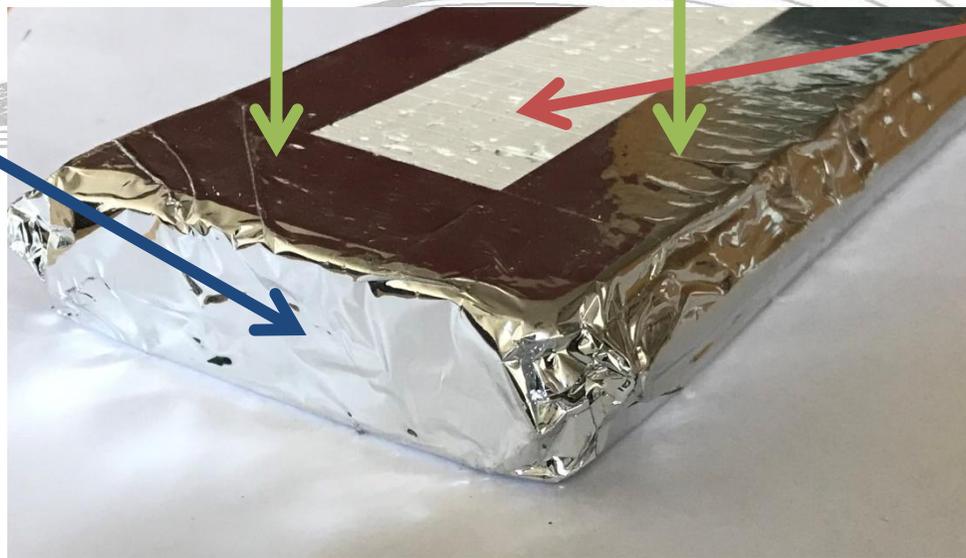


## VACUNANEX<sup>®</sup> BS:

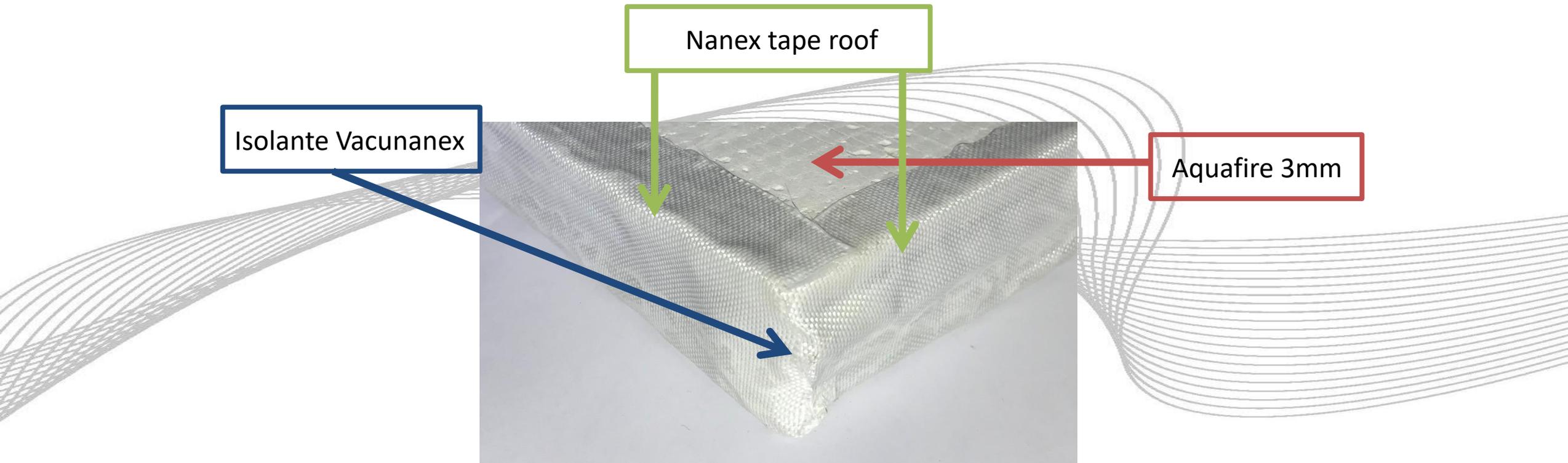
Isolante Vacunanex

Nanex tape

Aquafire 3mm



## VACUNANEX<sup>®</sup> ROOF:



Quali sono i sistemi applicabili in edilizia?

**V**

CAPPOTTO  
ROOF  
BS

**VACUNANEX**

*by Bifire*

**Facciata ventilata**

**Controsoffitto**

**Intercapedine**

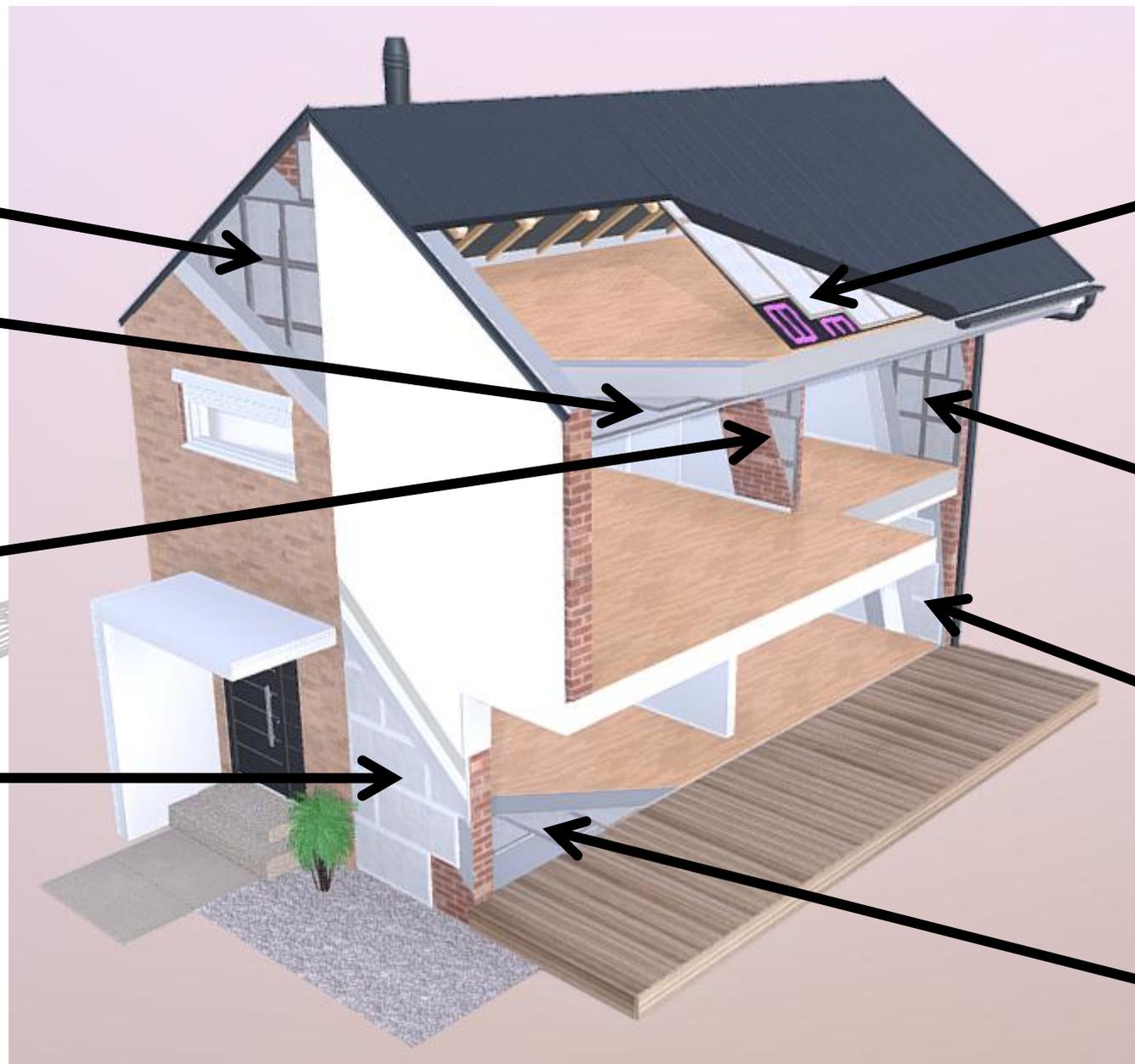
**Cappotto esterno**

**Copertura**

**Controparete**

**Cappotto interno**

**Sottopavimento**



# Cappotto esterno

Cappotto interno

Controparete

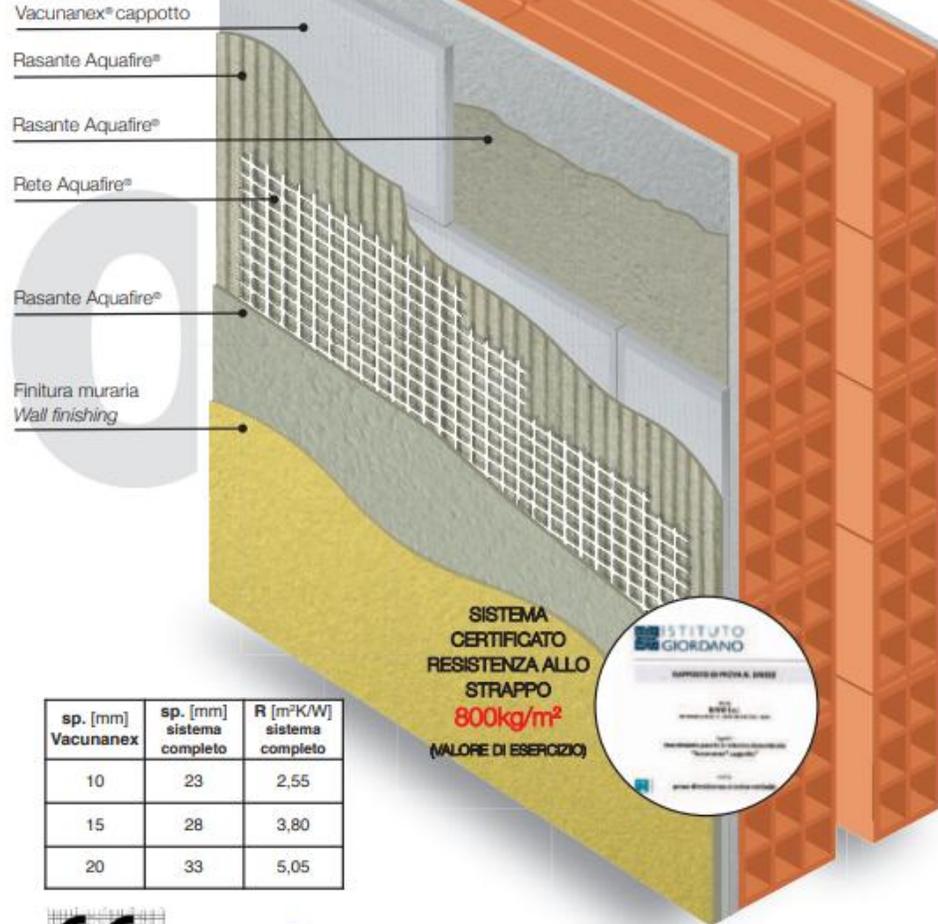
Facciata Ventilata

Intercapedine

Controsoffitto

Sottopavimento

Copertura



- ✓ EN 17140:2021
- ✓ **MADE IN ITALY**
- ✓ **Incombustibile - A1**  
Non combustibile - A1
- ✓ Vacunanex<sup>®</sup> Cappotto rispetta i requisiti richiesti dal Decreto Legge 19 Maggio 2020 per poter accedere al "Bonus 110%".  
Ingombro minimo 23mm per il sistema completo: non si rifanno pluviali, davanzali, soglie, camminamenti esterni, persiane, grate antintrusione, ecc.
- ✓ *Minimum thickness 23mm when finished: no remake downpipes, window sills, thresholds, external walkways, shutters, anti-intrusion grates, etc.*

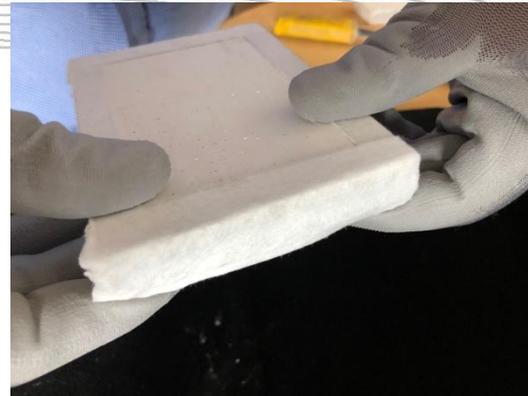
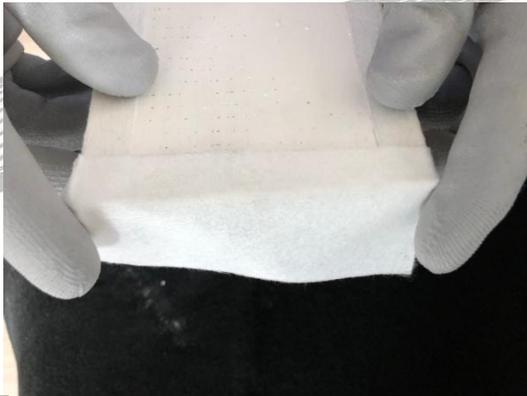
## Spessori e prestazioni?

Spessore Isolante (mm)	Spessore Pannello (mm)	Spessore Cappotto (mm)	R Cappotto (m <sup>2</sup> K/W)	U Cappotto (W/m <sup>2</sup> K)
10	16	23	2,55	0,39
15	21	28	3,80	0,26
20	26	33	5,05	0,20

## Formati dei pannelli?

Larghezza pannello (mm)	Altezza Pannello (mm)
1000	600
500	600
100	600
100	200

## Taglio dei pannelli?



## In accordo con la norma UNI/TR 11715:2018

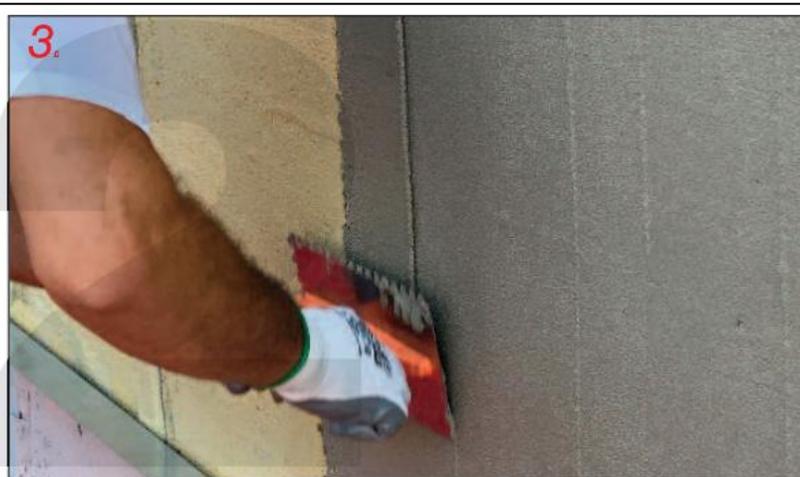
BIFIRE SRL UNIstore - 2022 - 2022/309841		
<b>RAPPORTO TECNICO</b>	<b>Isolanti termici per l'edilizia - Progettazione e messa in opera dei sistemi isolanti termici per l'esterno (ETICS)</b>	<b>UNI/TR 11715</b>
		GIUGNO 2018
Thermal insulation products for buildings - Design and in-situ installation of External thermal insulation composite systems with renders (ETICS)		
<p>Il presente rapporto tecnico riguarda la posa in opera di rivestimenti termoisolanti del tipo a cappotto o ETICS, realizzati su superfici verticali o sub-orizzontali, cioè orizzontali o inclinate rivolte verso il basso, in edifici nuovi o esistenti. L'applicazione di questo rapporto tecnico è consigliato per i materiali che fanno parte di un sistema ETICS certificato secondo normativa o dotati di idoneità per l'uso nei sistemi ETICS. I supporti previsti sono in muratura, in calcestruzzo armato, in legno e in lastre su struttura leggera.</p>		



1. Preparare la superficie muraria da rivestire con primer aggrappante.



2. Posare il profilo di partenza.



3. Spalmare uno strato molto leggero di Rasante Aquafire<sup>®</sup> sulla muratura per rettificare la superficie e migliorare l'aderenza parete-pannello.



4. Spalmare il Rasante Aquafire<sup>®</sup> sul pannello con frattazzo dentato da 10mm.



5. Applicare il pannello Vacunanex<sup>®</sup> Cappotto alla parete.



9. Con l'aiuto di una staggia pareggiare la superficie rivestita.

7. Spalmare uno strato abbondante di Rasante Aquafire<sup>®</sup> con l'aiuto del frattazzo dentato da 10mm sul Vacunanex<sup>®</sup> Cappotto, lavorando in senso verticale.

*7. Spread a generous layer of Rasante Aquafire<sup>®</sup> with the help of the 10mm toothed trowel on the Vacunanex<sup>®</sup> Cappotto, working vertically.*



8. Applicare la Rete Aquafire<sup>®</sup> sul rasante appena posato, avendo cura di farla penetrare solo superficialmente.

*8. Apply the Rete Aquafire<sup>®</sup> on the smoothing plaster that has just been laid, taking care to make it penetrate only superficially.*



9. Splamare l'intera superficie con un'ulteriore mano di Rasante Aquafire<sup>®</sup> come lisciatura, lavorando in senso orizzontale.

*9. Splam the entire surface with a further coat of Rasante Aquafire<sup>®</sup> as smoothing, working horizontally.*



10. Eseguire la finitura con frattazzo a spugna.

*10. Finish with a sponge trowel.*



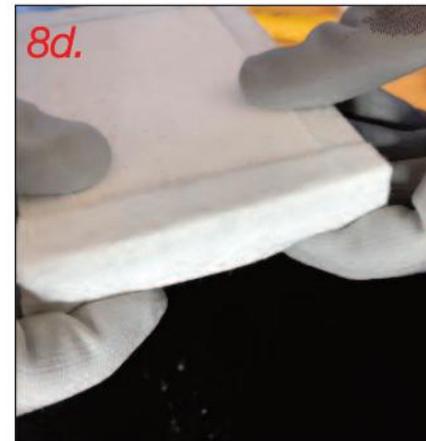
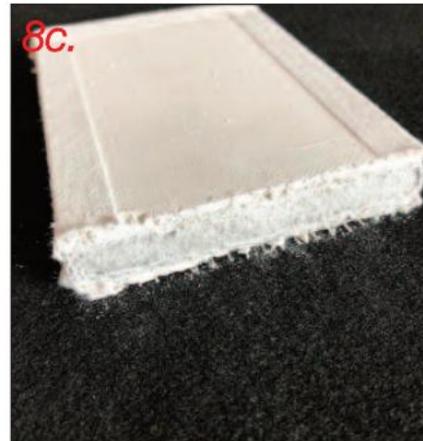
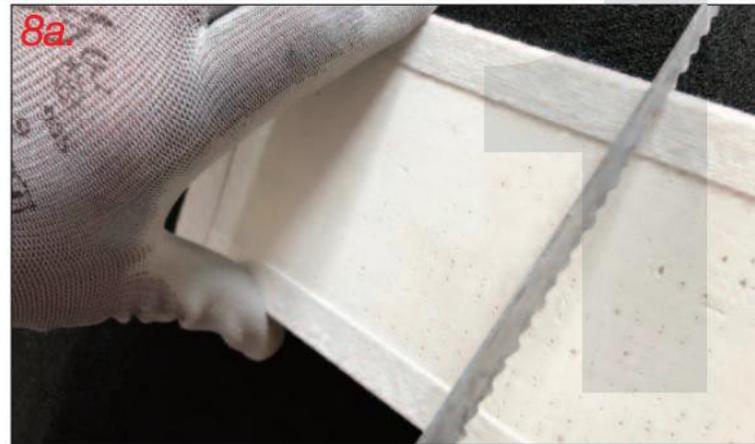
16. Applicare una mano di primer isolante per esterni.



17. Eseguire la posa di un intonachino acrilico, acril-silossanico o silossanico.

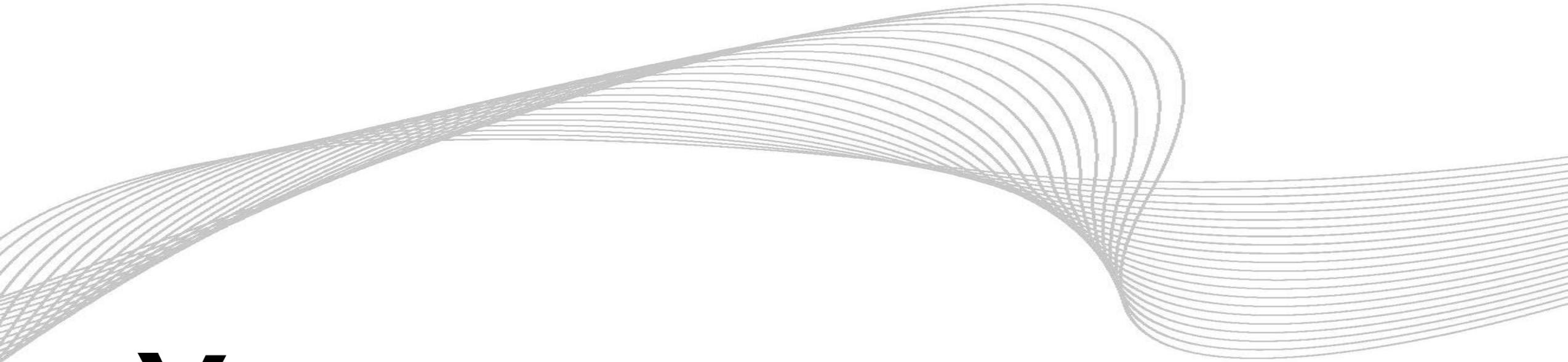


8. Dove necessario è possibile tagliare un pannello Vacunanex<sup>®</sup> Cappotto per completare in maniera corretta e a misura la superficie della parete (ad esempio in prossimità di una finestra). Il pannello tagliato andrà richiuso con l'apposito nastro Nanex Tape Cappotto. In alternativa, per discontinuità di piccole dimensioni (da 1 a 20mm circa), è consigliabile riempire il gap con Aeronanex<sup>®</sup>.





## Caso pratico?



Ristrutturazione di un edificio di 2 piani nel comune di Bellaria a Rimini.

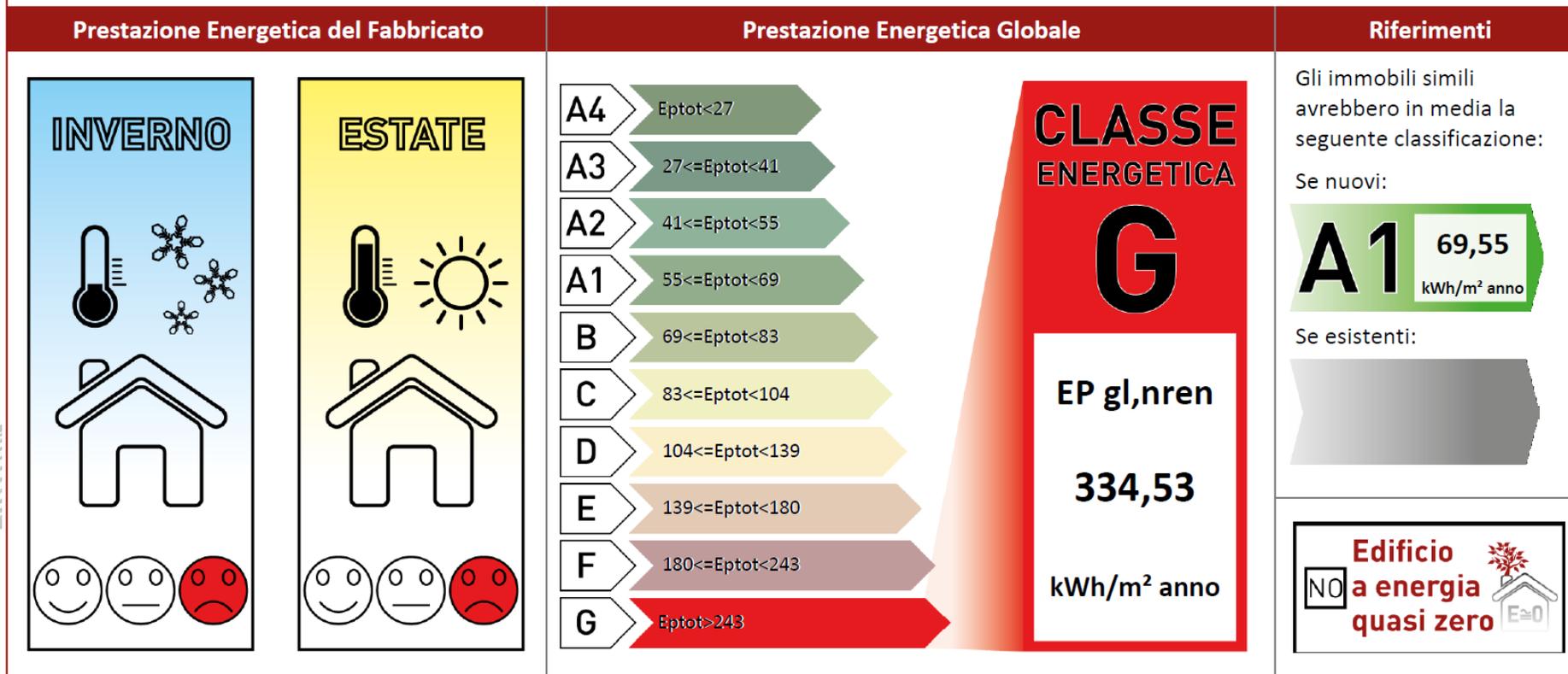
Unità immobiliare di 140 mq al secondo ed ultimo piano di un edificio del 1973.

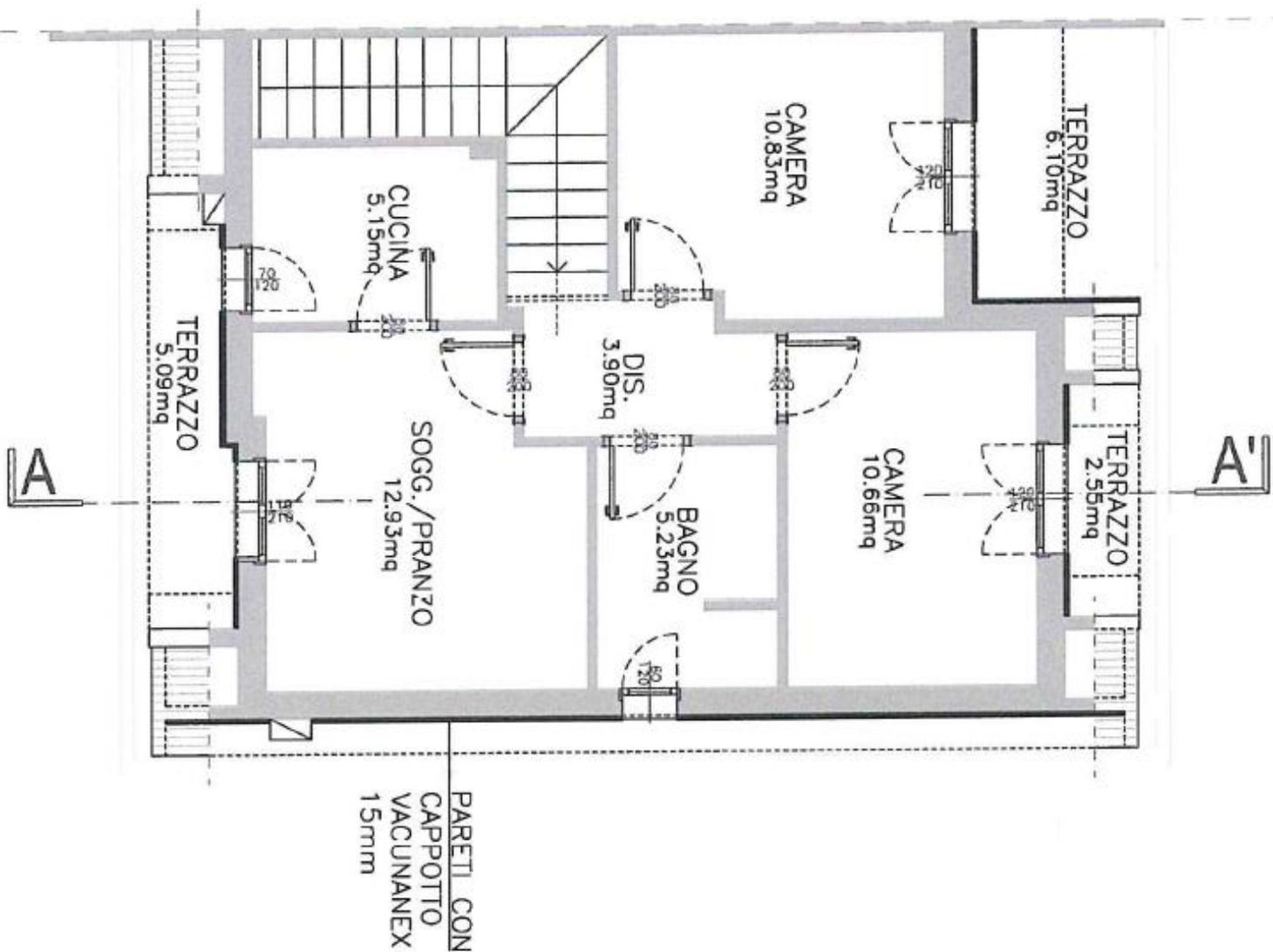
Lateralmente l'appartamento è libero su 3 lati mentre un lato confina con una struttura ricettiva.



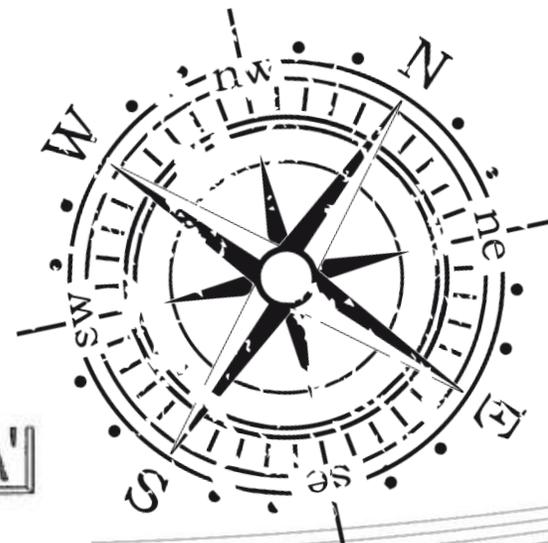
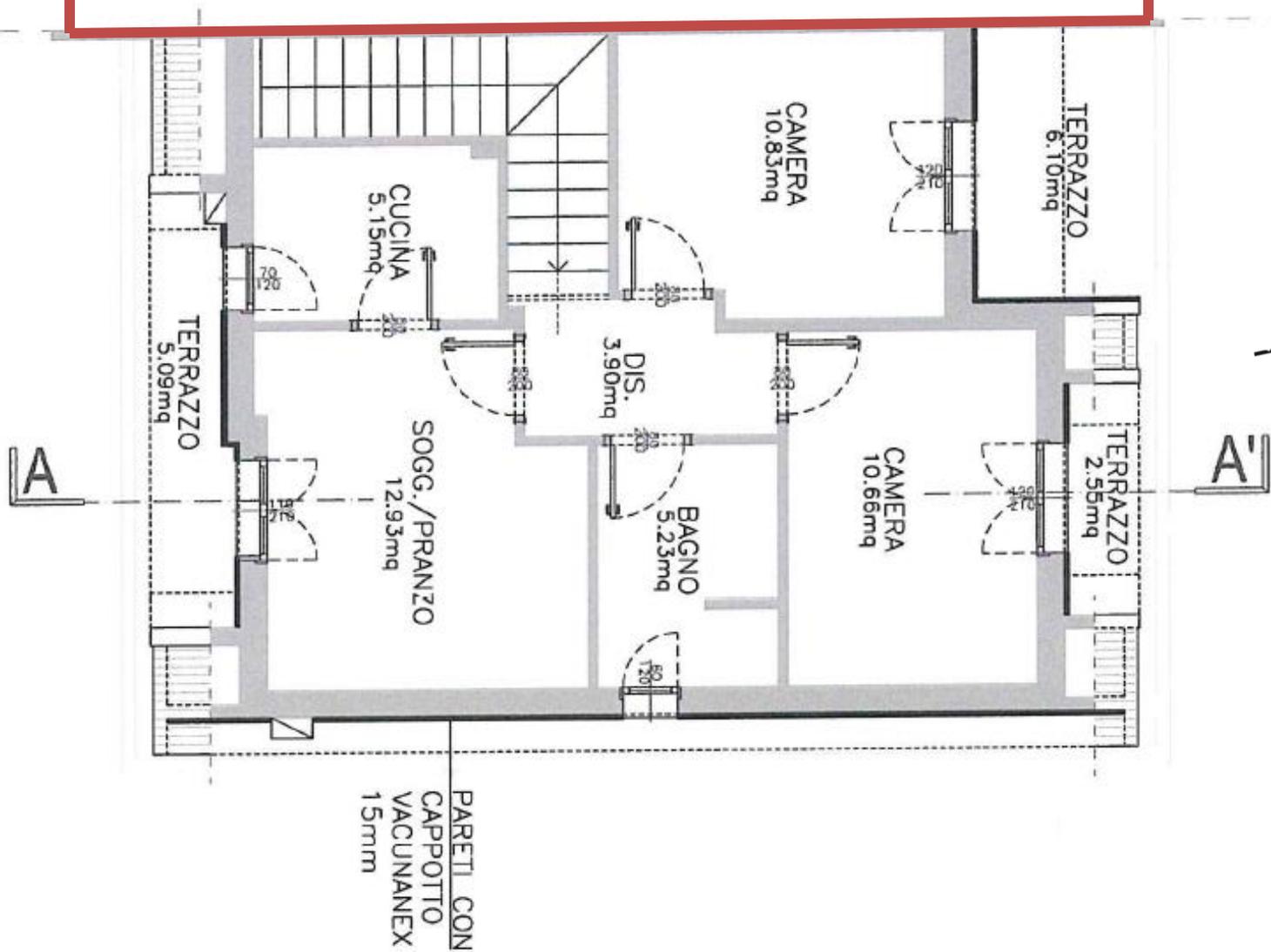
#### 4. PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto del rendimento degli impianti presenti.

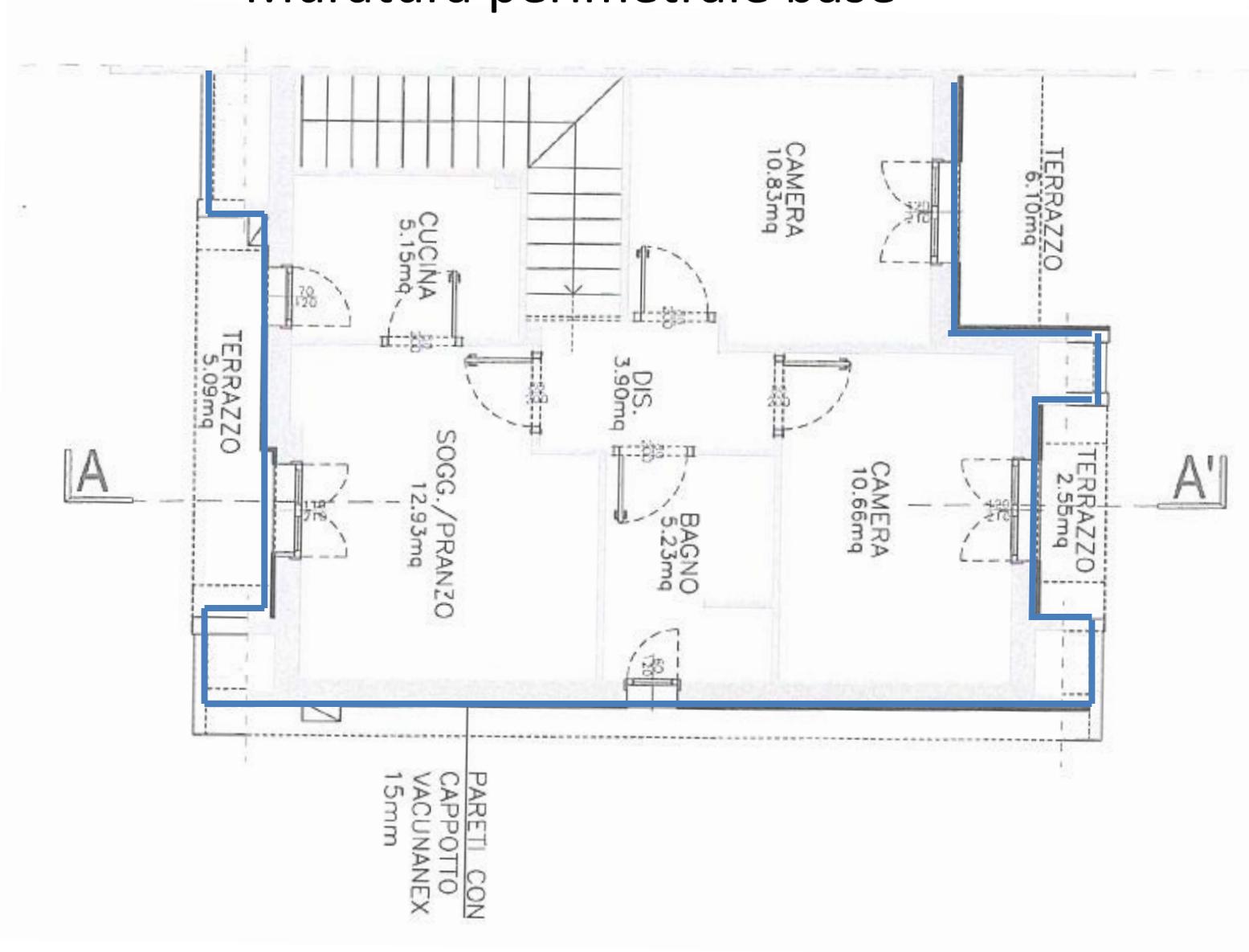




## Struttura ricettiva

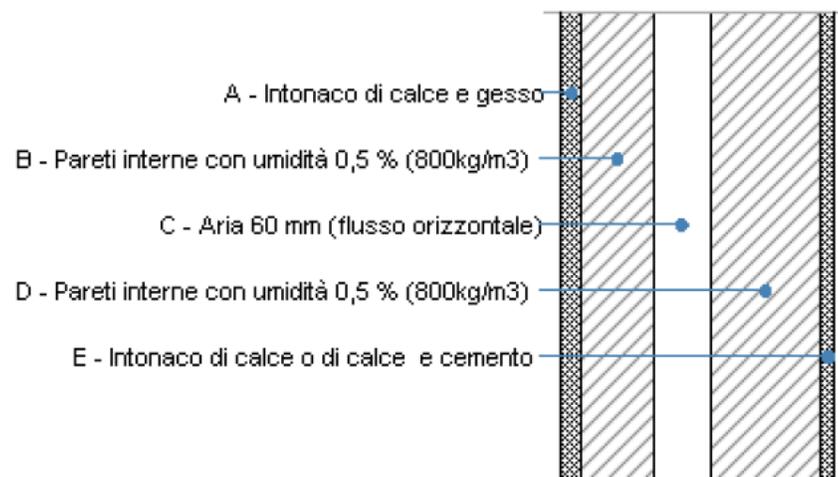


## Muratura perimetrale base



## Muratura perimetrale di base

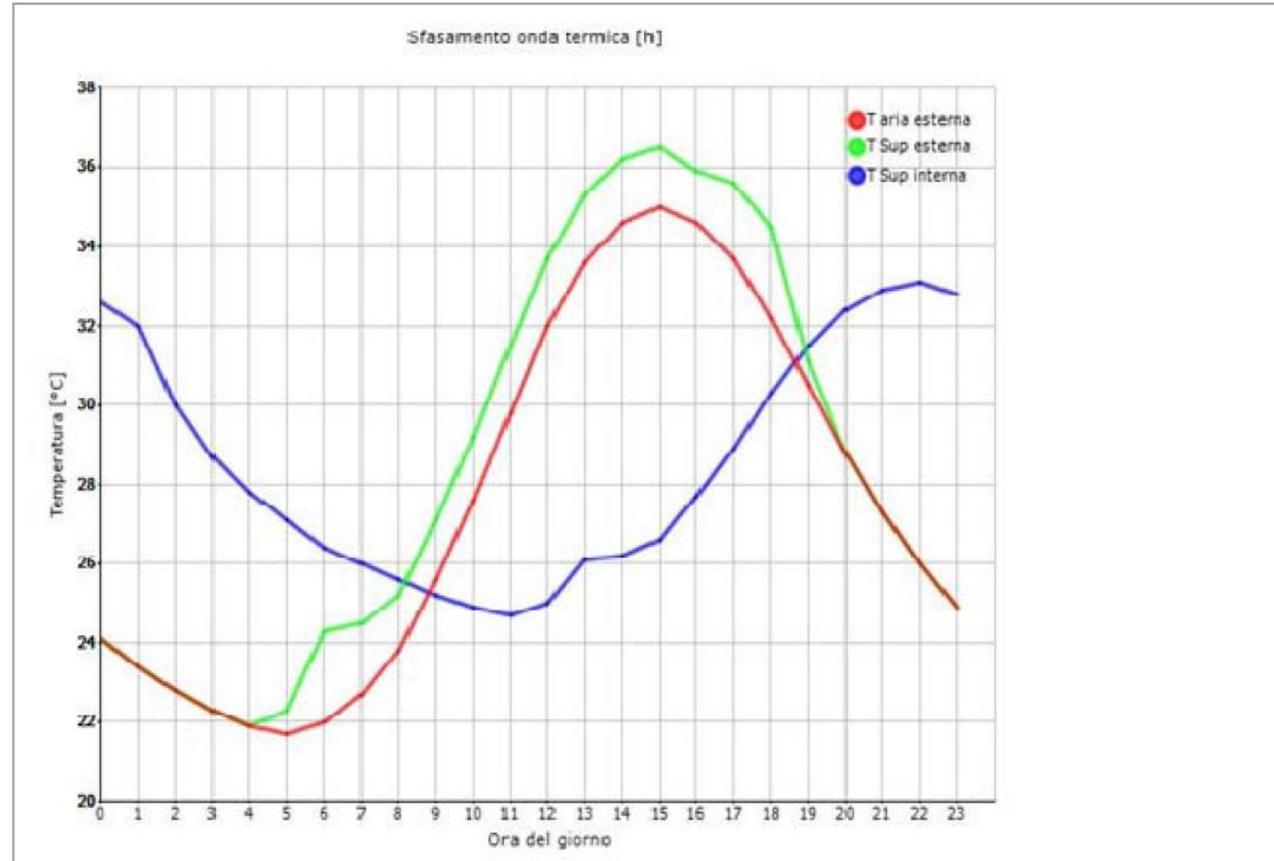
### 11.s Muratura a cassa vuota



#### Dati della struttura

Tipologia	<b>Parete</b>		
Spessore	<b>295,0 mm</b>	Resistenza R	<b>1,064 m<sup>2</sup>K/W</b>
Trasmittanza	<b>0,940 W/m<sup>2</sup>K</b>	Massa superf.	<b>160 kg/m<sup>2</sup></b>

## Muratura perimetrale di base



**VACUNANEX**  
by Bifire

**Inerzia termica**

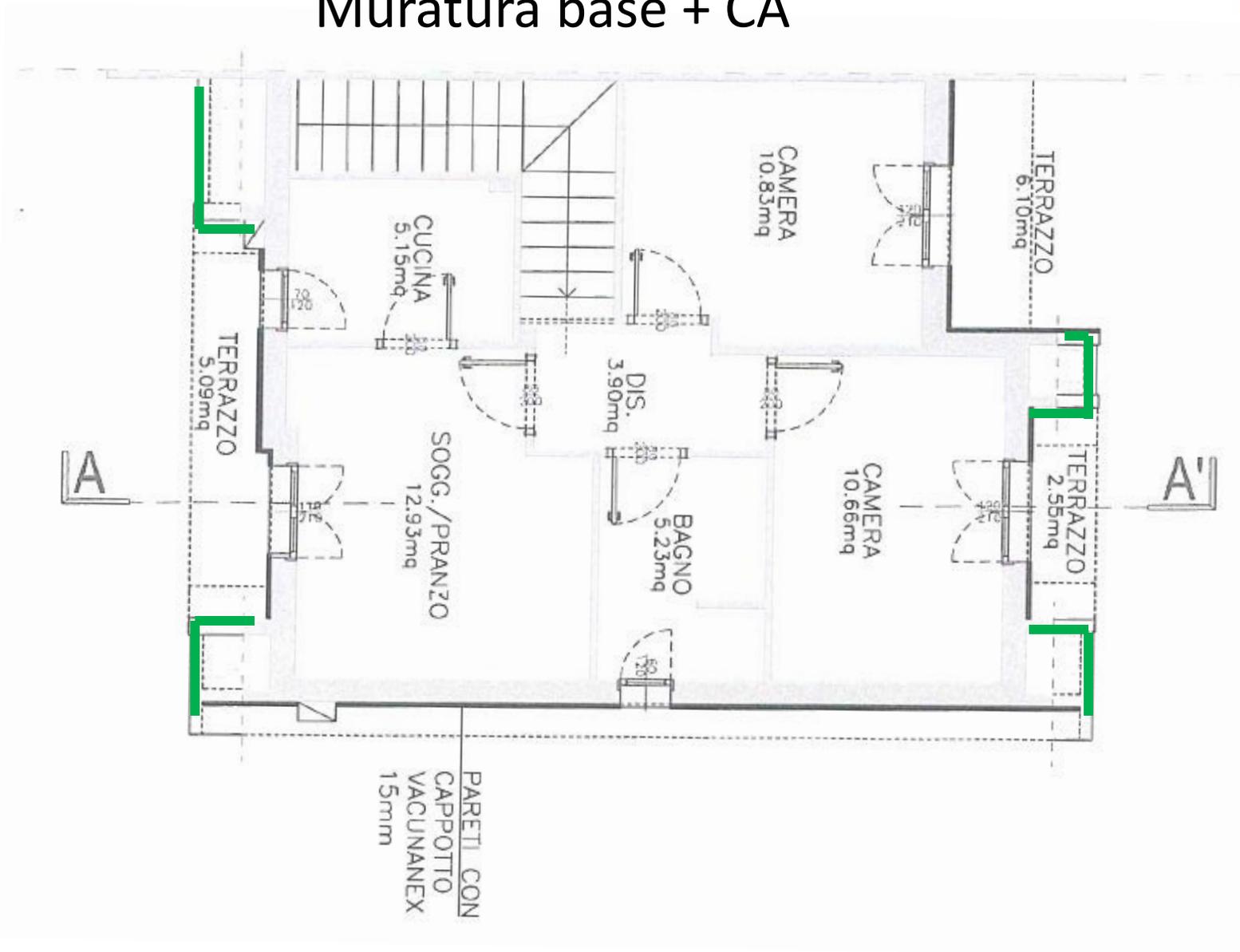
Sfasamento dell'onda termica

**6h 56'**

Fattore di attenuazione

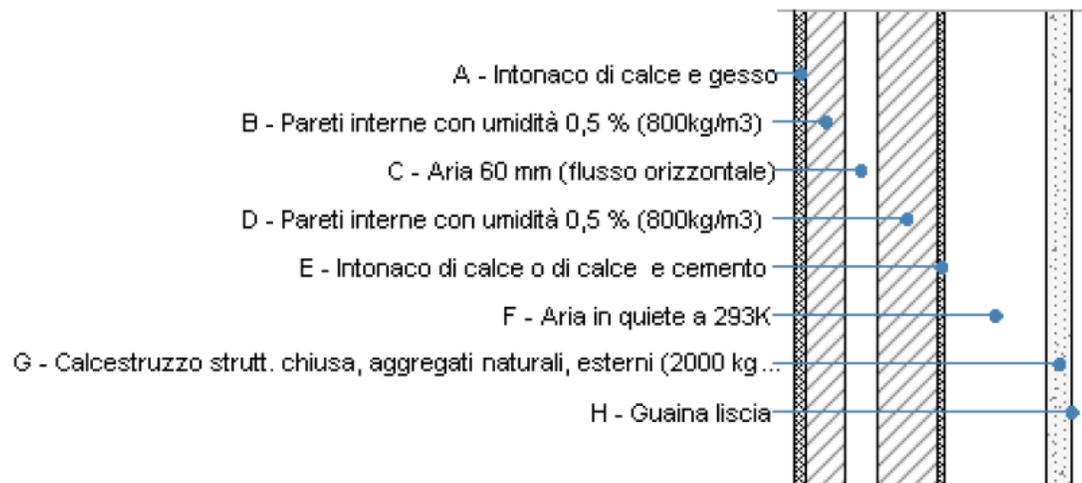
**0,5746**

## Muratura base + CA



## Muratura base + CA

### 11.1 Muratura a cassa vuota + guaina



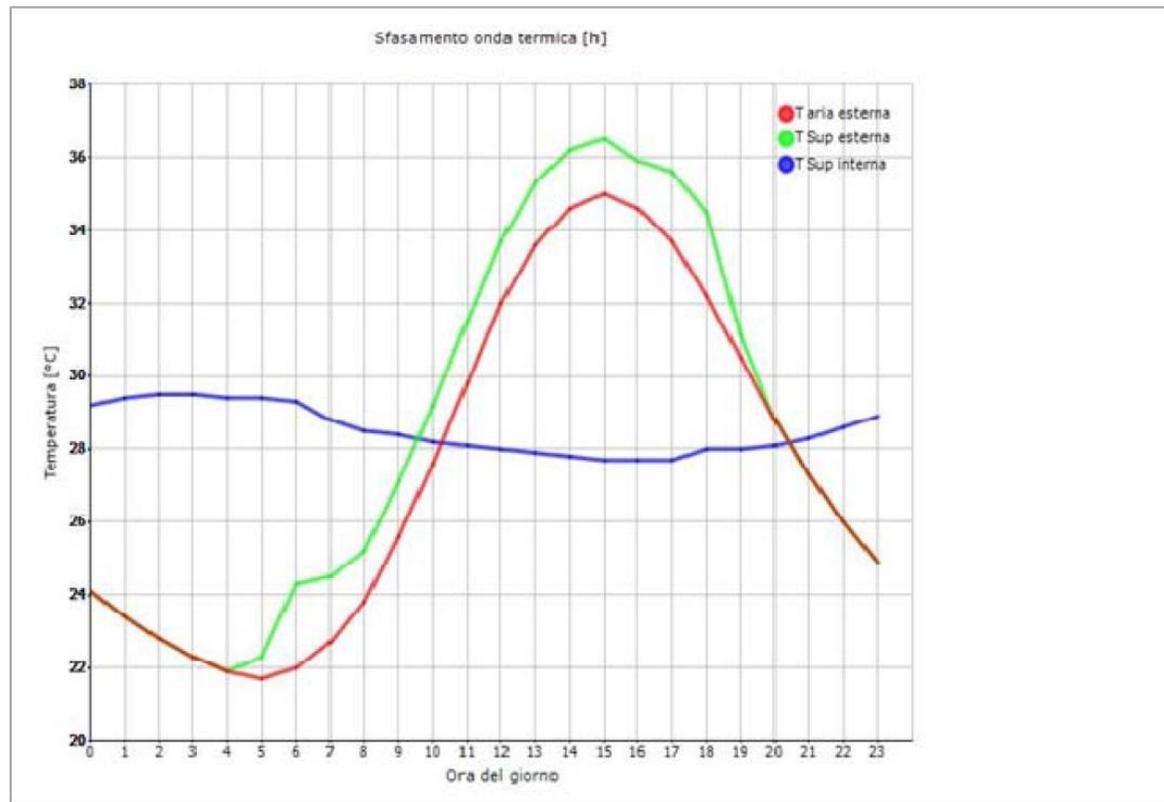
#### Dati della struttura

Tipologia	Parete		
Spessore	547,0 mm	Resistenza R	8,808 m <sup>2</sup> K/W
Trasmittanza	0,114 W/m <sup>2</sup> K	Massa superf.	263 kg/m <sup>2</sup>
Descrizione	Spessore variabile tra 30 e 36 cm in funzione dell'intercapedine		



## Muratura base + CA

DIAGRAMMA DI SFASAMENTO DELL'ONDA TERMICA



**Inerzia termica**

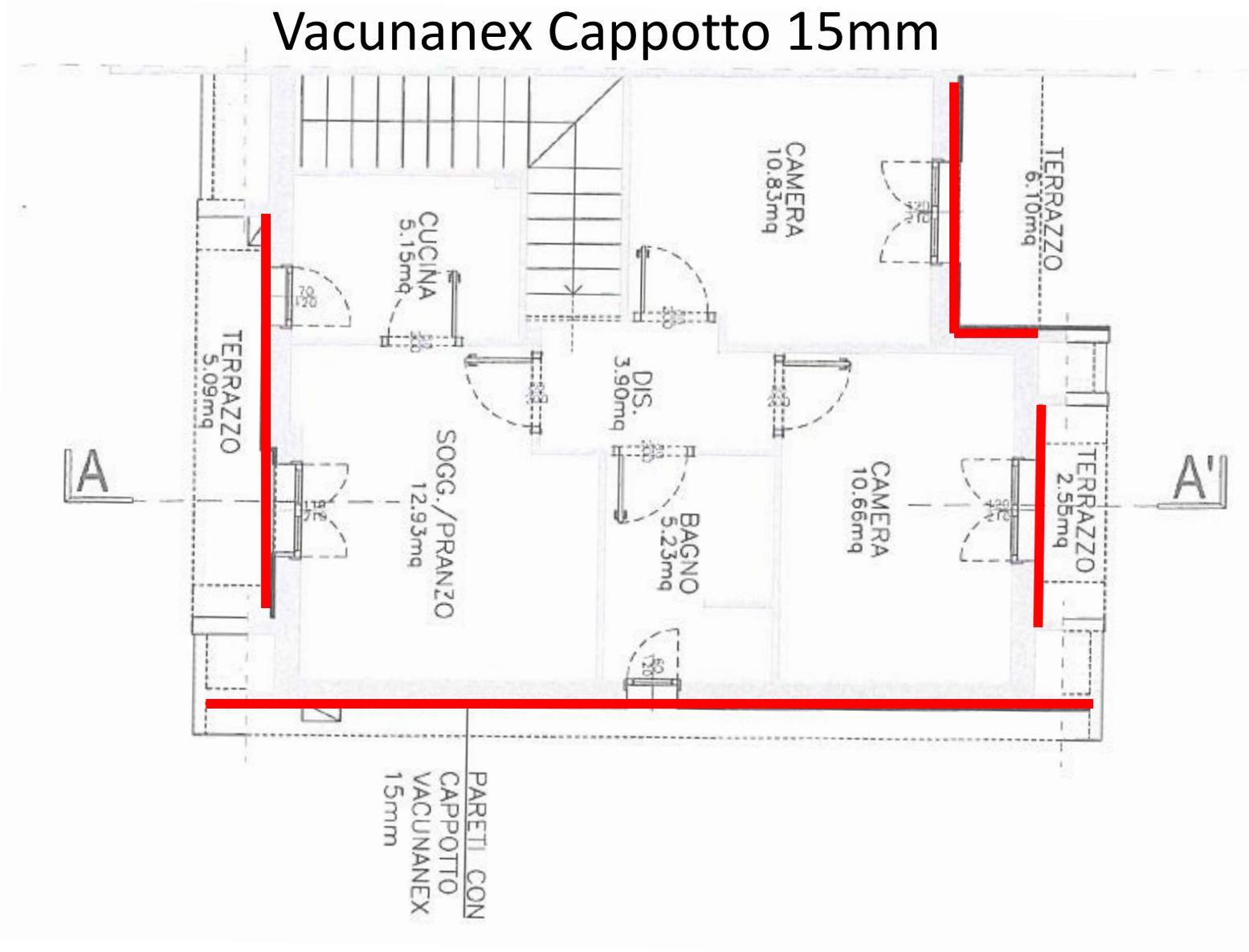
Sfasamento dell'onda termica

11h 51'

Fattore di attenuazione

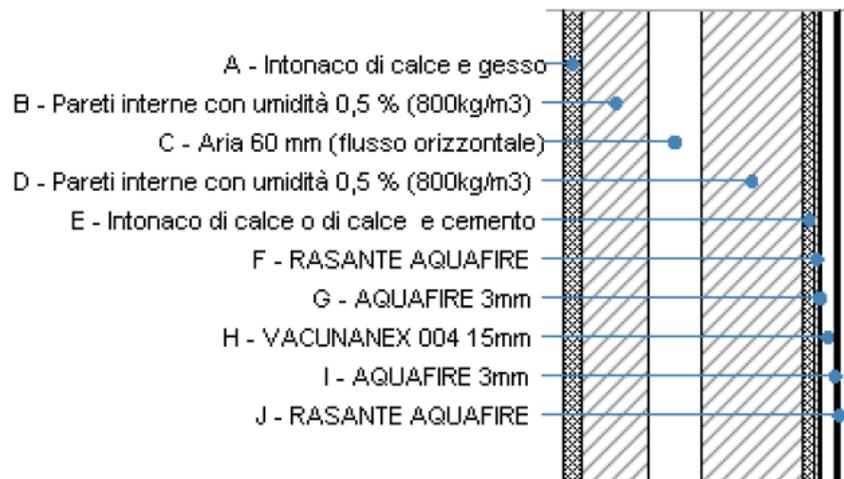
0,1245

# Muratura perimetrale base + Vacunanex Cappotto 15mm



# Muratura perimetrale base + Vacunanex Cappotto 15mm

## 11.2 Muratura a cassa vuota + vacunanex 15

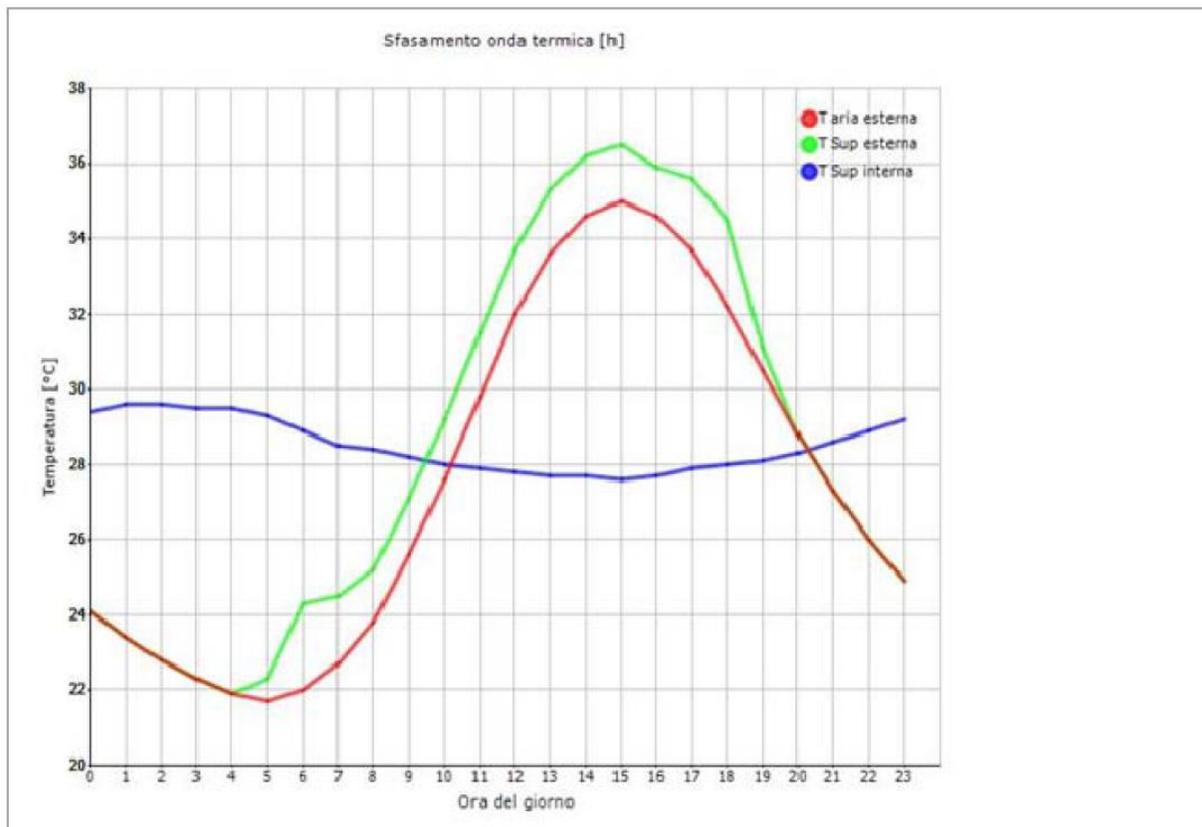


### Dati della struttura

Tipologia	Parete		
Spessore	325,0 mm	Resistenza R	4,878 m <sup>2</sup> K/W
Trasmittanza	0,205 W/m <sup>2</sup> K	Massa superf.	178 kg/m <sup>2</sup>

# Muratura perimetrale base + Vacunanex Cappotto 15mm

DIAGRAMMA DI SFASAMENTO DELL'ONDA TERMICA



**Inerzia termica**

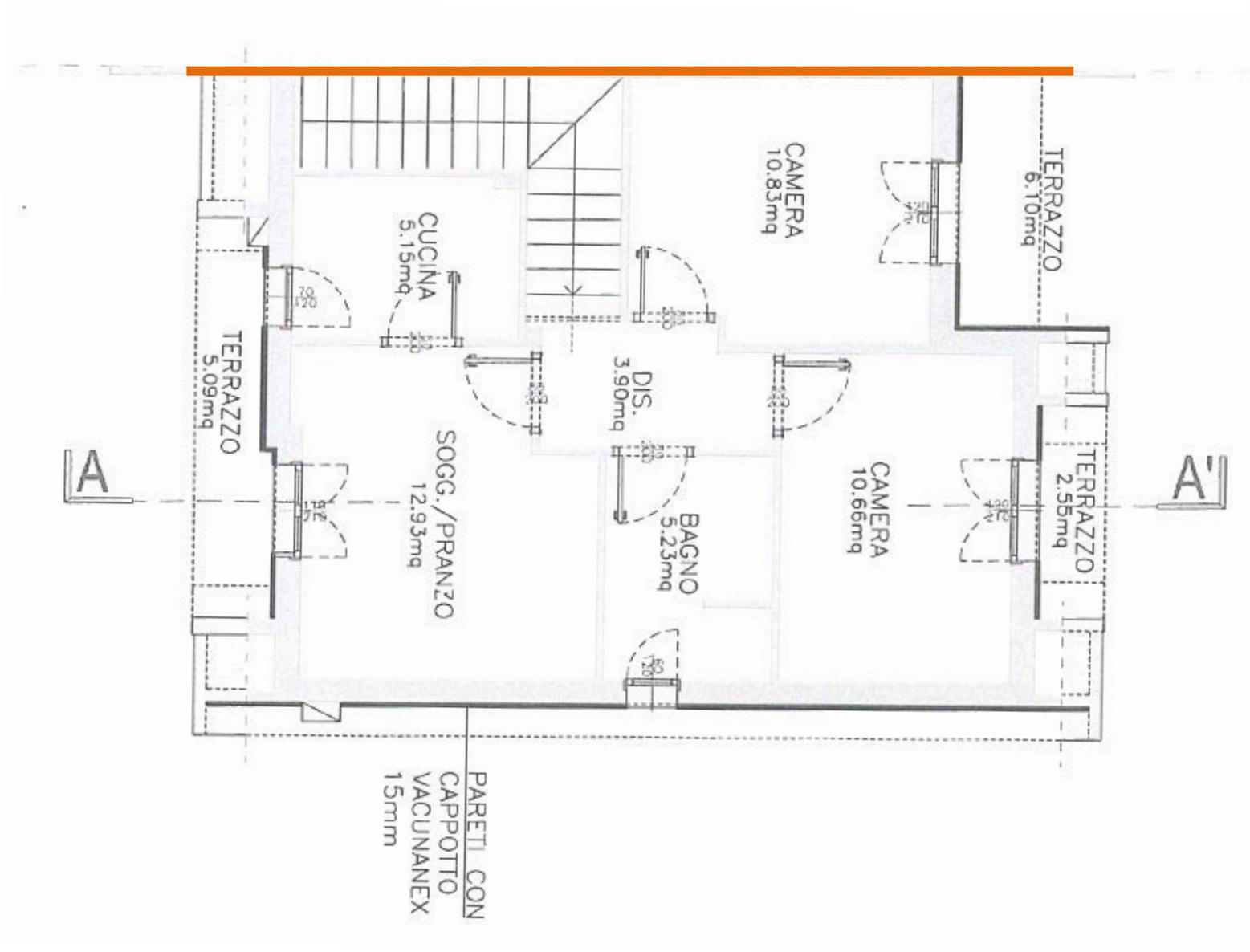
Sfasamento dell'onda termica

11h 03'

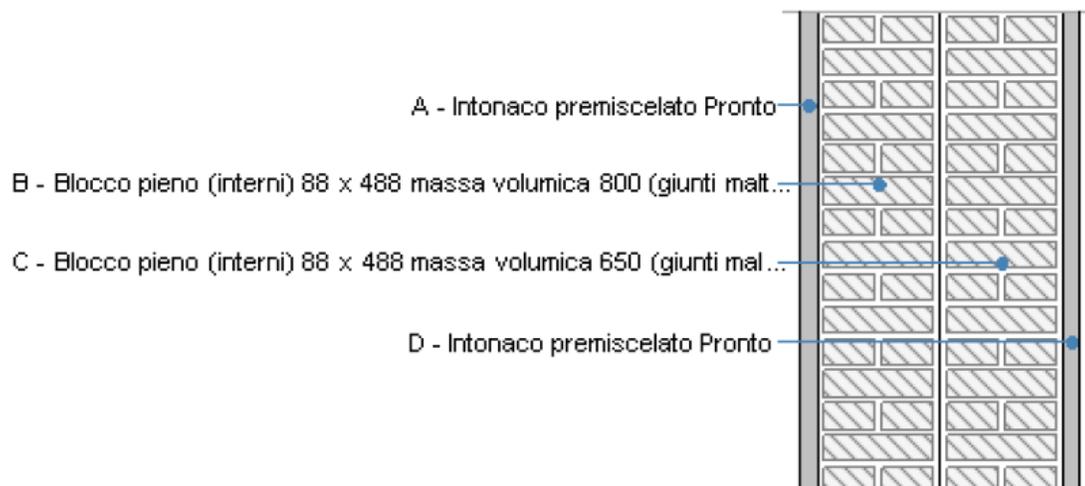
Fattore di attenuazione

0,1350

## Divisorio tra unità



## Divisorio interno tra unità (20 mm)

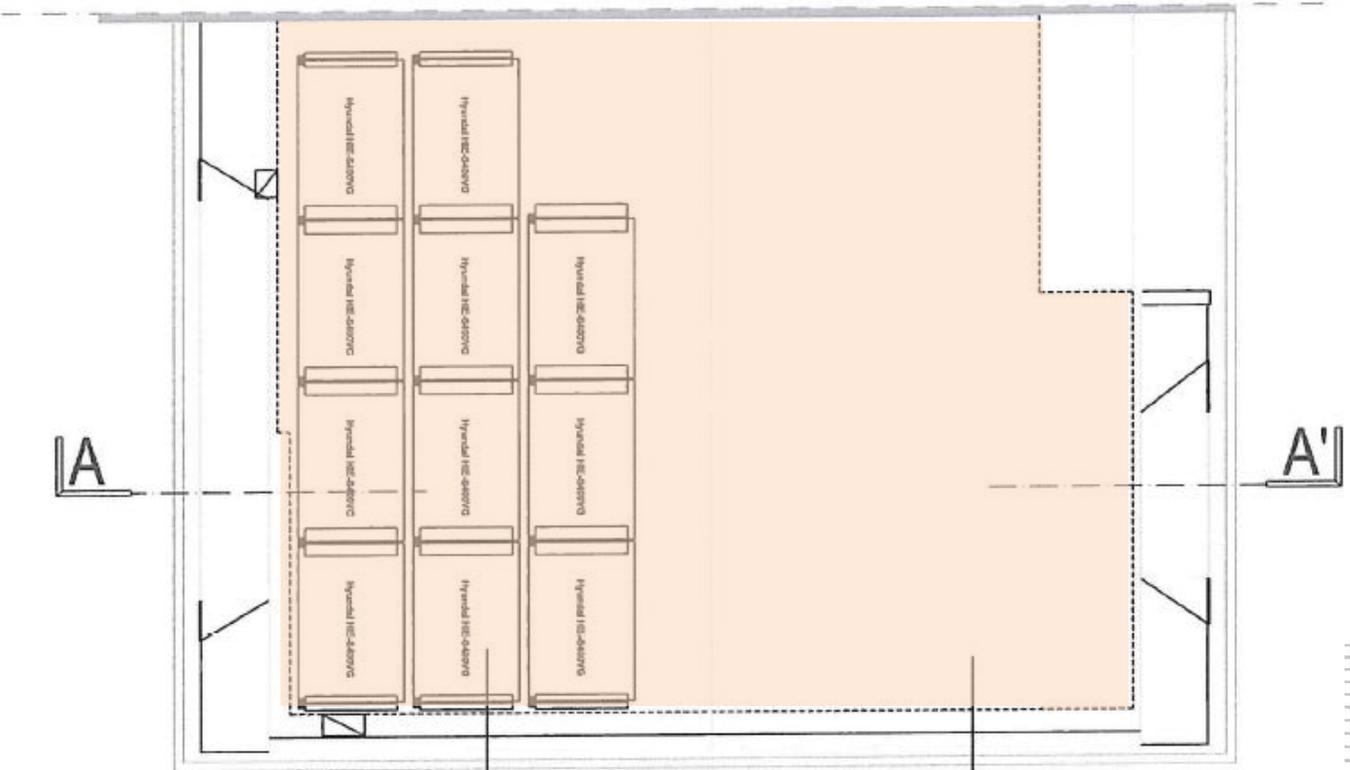


### Dati della struttura

Tipologia	Parete		
Spessore	200,0 mm	Resistenza R	1,076 m <sup>2</sup> K/W
Trasmittanza	0,929 W/m <sup>2</sup> K	Massa superf.	128 kg/m <sup>2</sup>

Verso edificio confinante riscaldato

# Copertura base



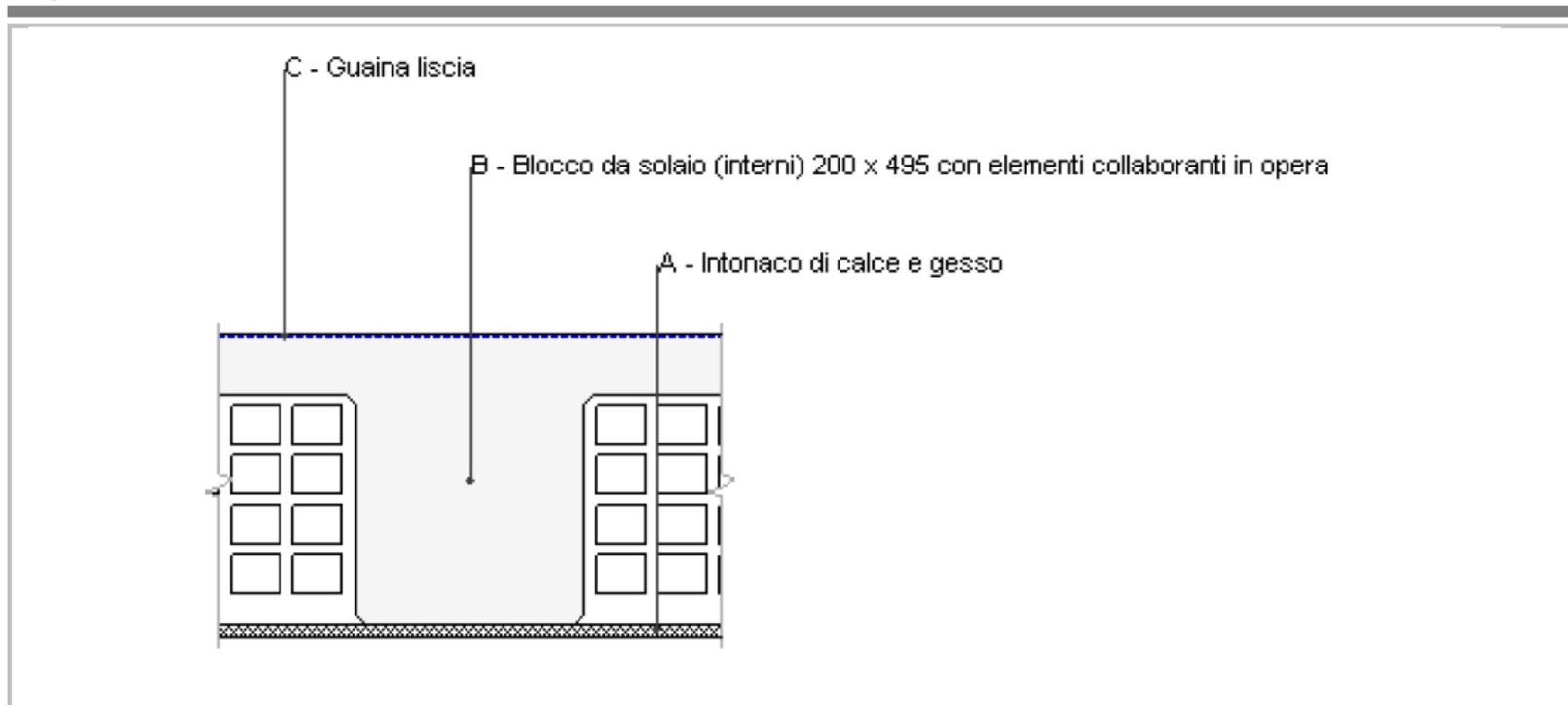
COPERTURA CON  
VACUNANEX  
20mm

Installazione di  
impianto fotovoltaico

## PIANTA COPERTURA

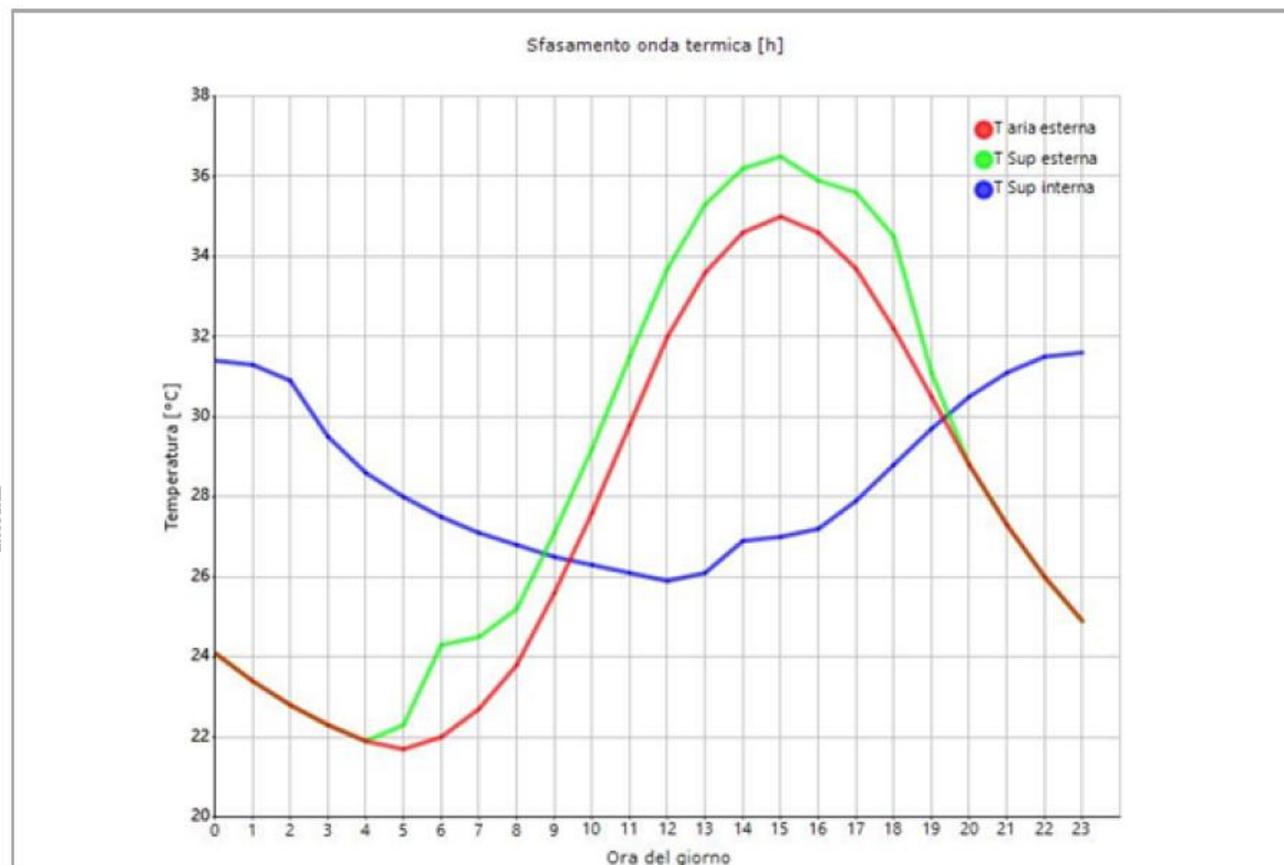
Stato di progetto - Scala 1:100

## Copertura stato di fatto



Spessore	232,0 mm	Trasmittanza	2,016 W/m <sup>2</sup> K
Resistenza	0,496 m <sup>2</sup> K/W	Massa superf.	398 kg/m <sup>2</sup>
Tipologia	Copertura		

DIAGRAMMA DI SFASAMENTO DELL'ONDA TERMICA

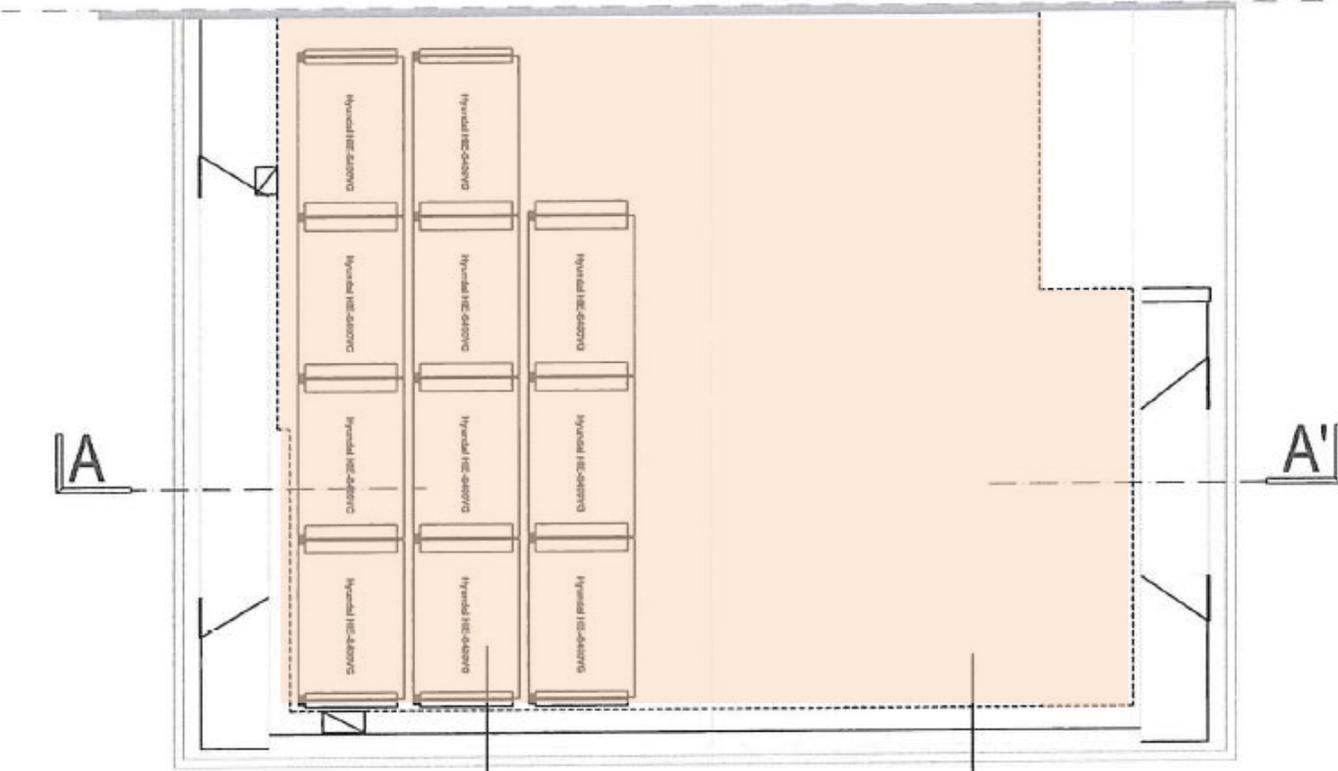


### Inerzia termica

Sfasamento dell'onda termica 8h 02'

Fattore di attenuazione 0,3892

# Copertura + Vacunanex Roof 20mm

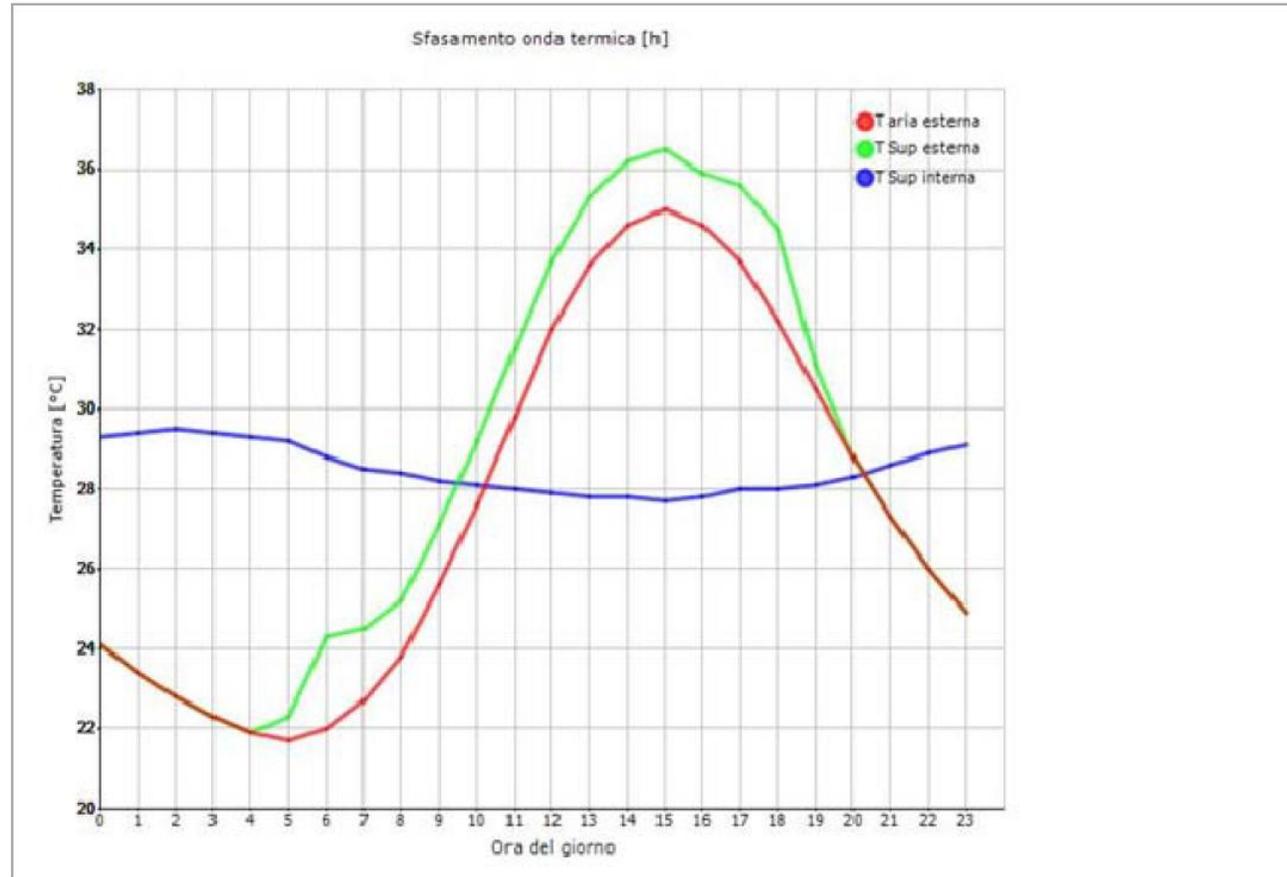


COPERTURA CON  
VACUNANEX  
20mm

Installazione di  
impianto fotovoltaico

**PIANTA COPERTURA**  
Stato di progetto - Scala 1:100

# Copertura + Vacunanex Roof 20mm



## Inerzia termica

Sfasamento dell'onda termica

11h 21'

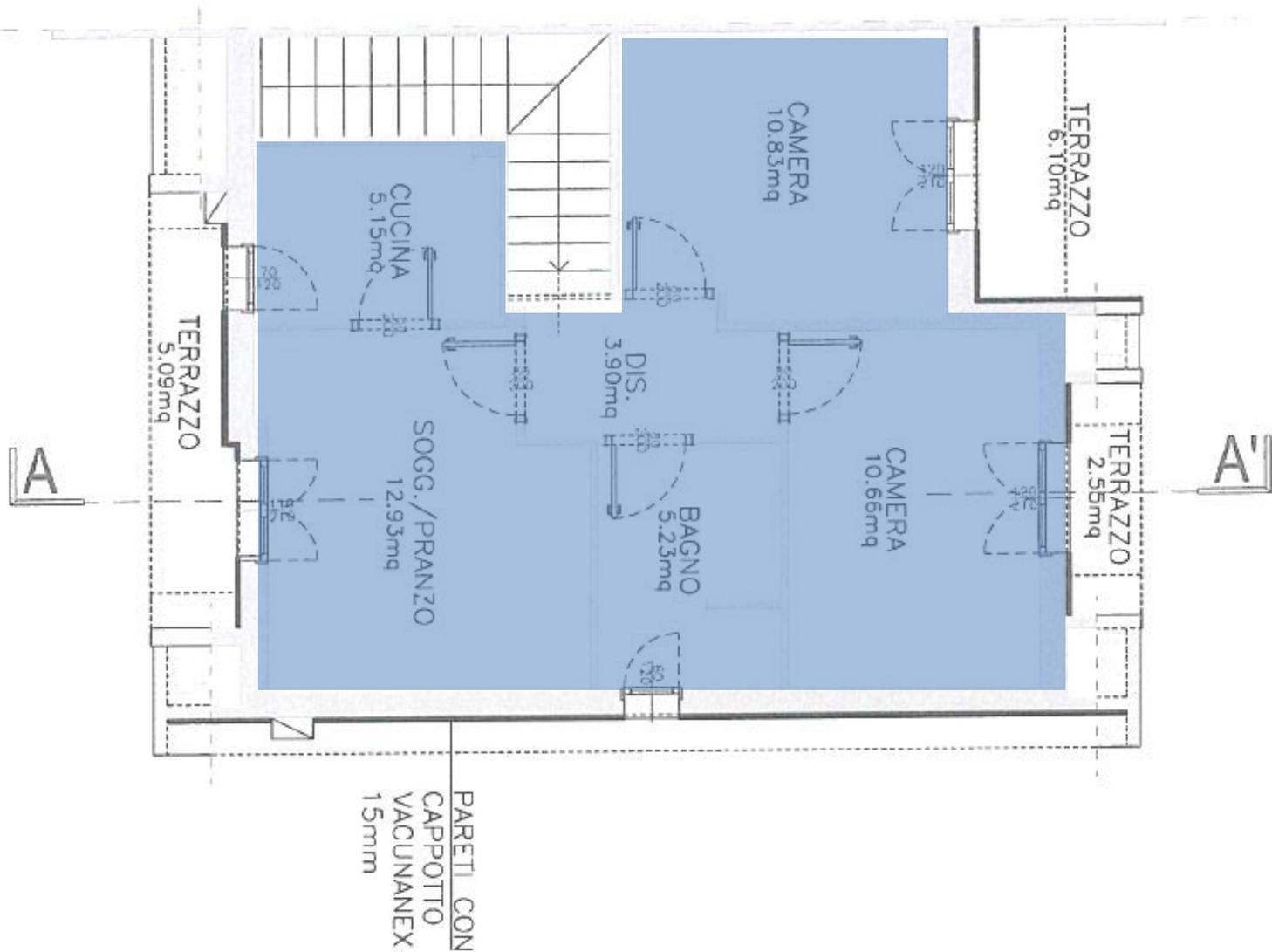
Fattore di attenuazione

0,1179

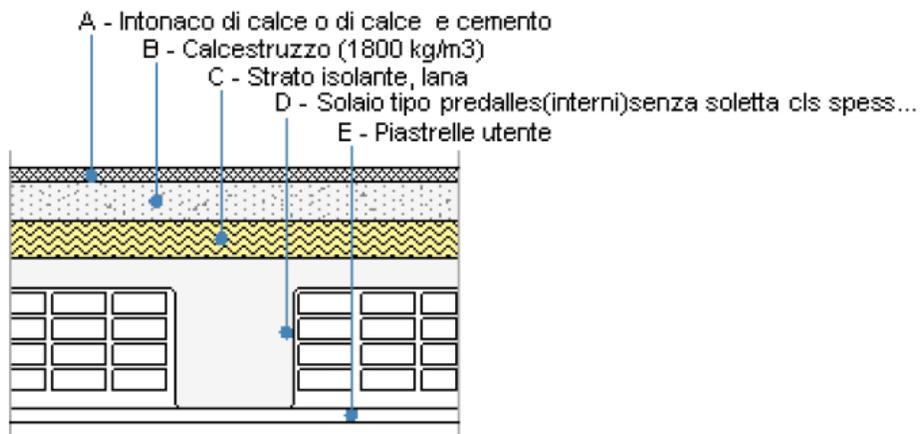
## Copertura + Vacunanex Roof 20mm



# Solaio interpiano



## Solaio interpiano

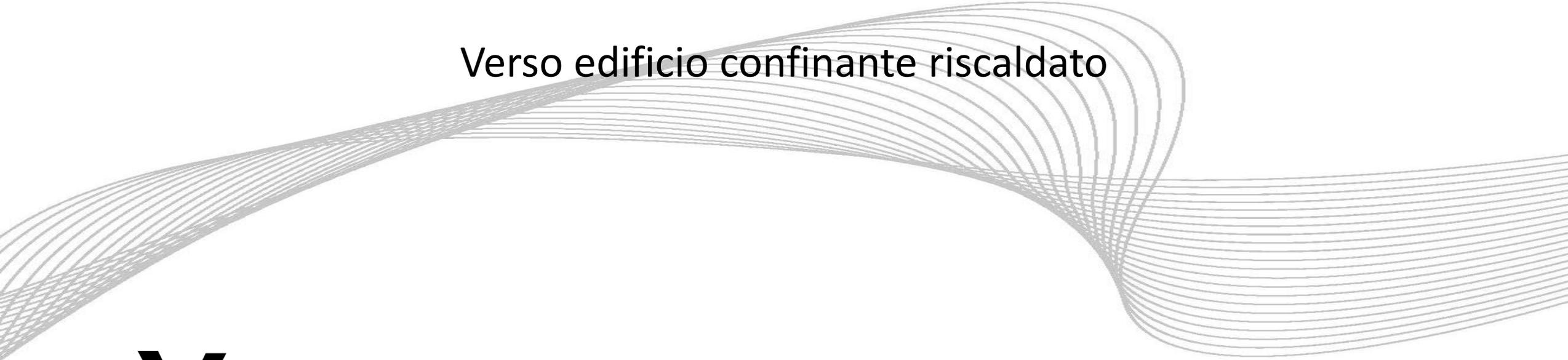


### Dati della struttura

Tipologia	Pavimento		
Spessore	340,0 mm	Resistenza R	1,508 m <sup>2</sup> K/W
Trasmittanza	0,663 W/m <sup>2</sup> K	Massa superf.	496 kg/m <sup>2</sup>
Descrizione			

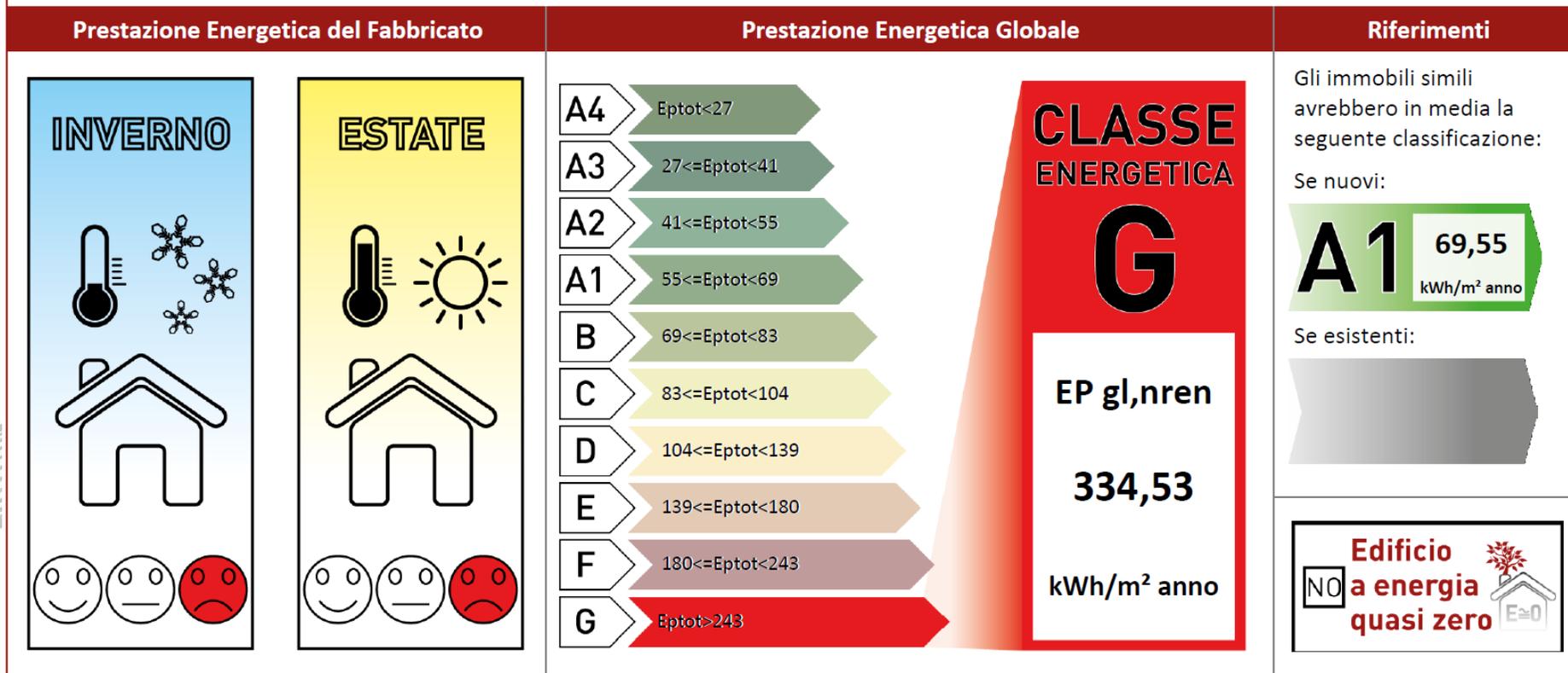


Verso edificio confinante riscaldato

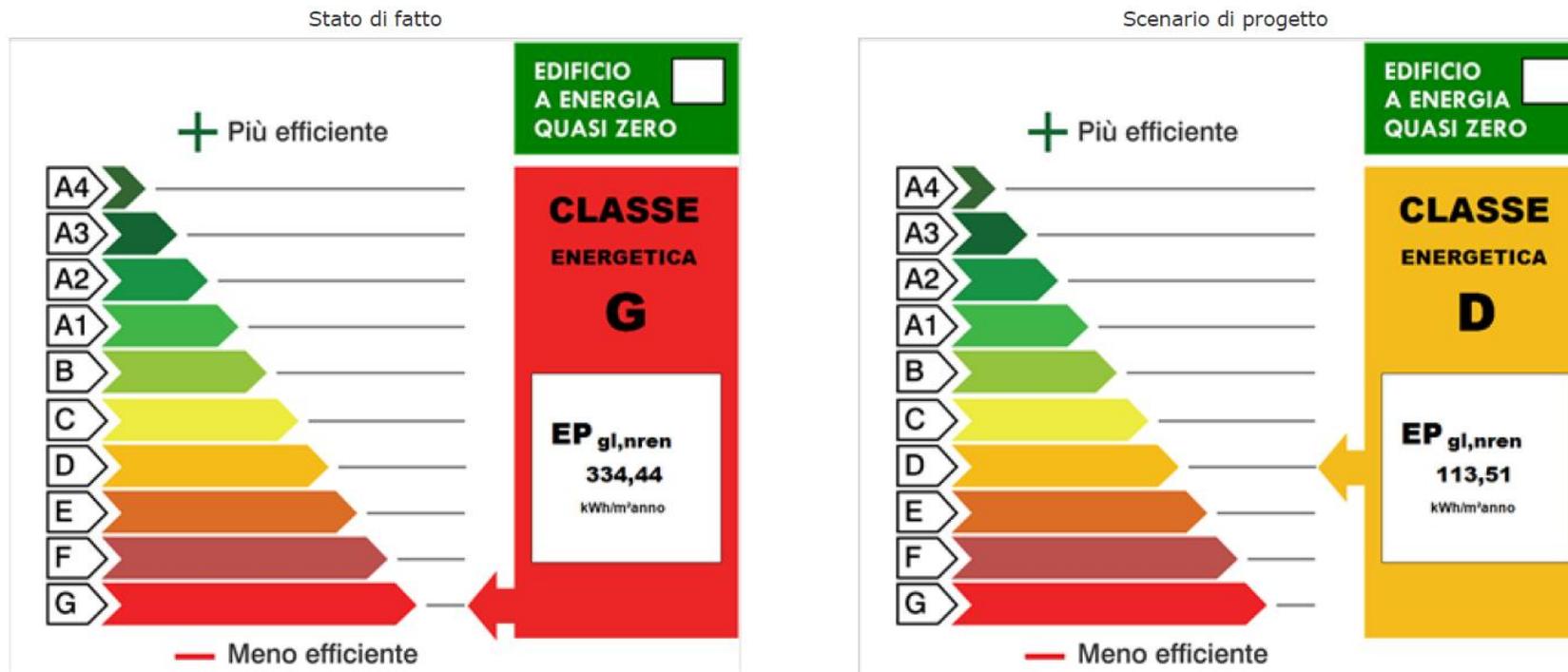


**4. PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO**

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto del rendimento degli impianti presenti.



Unità immobiliare 01: Fabbricato - involucro opaco

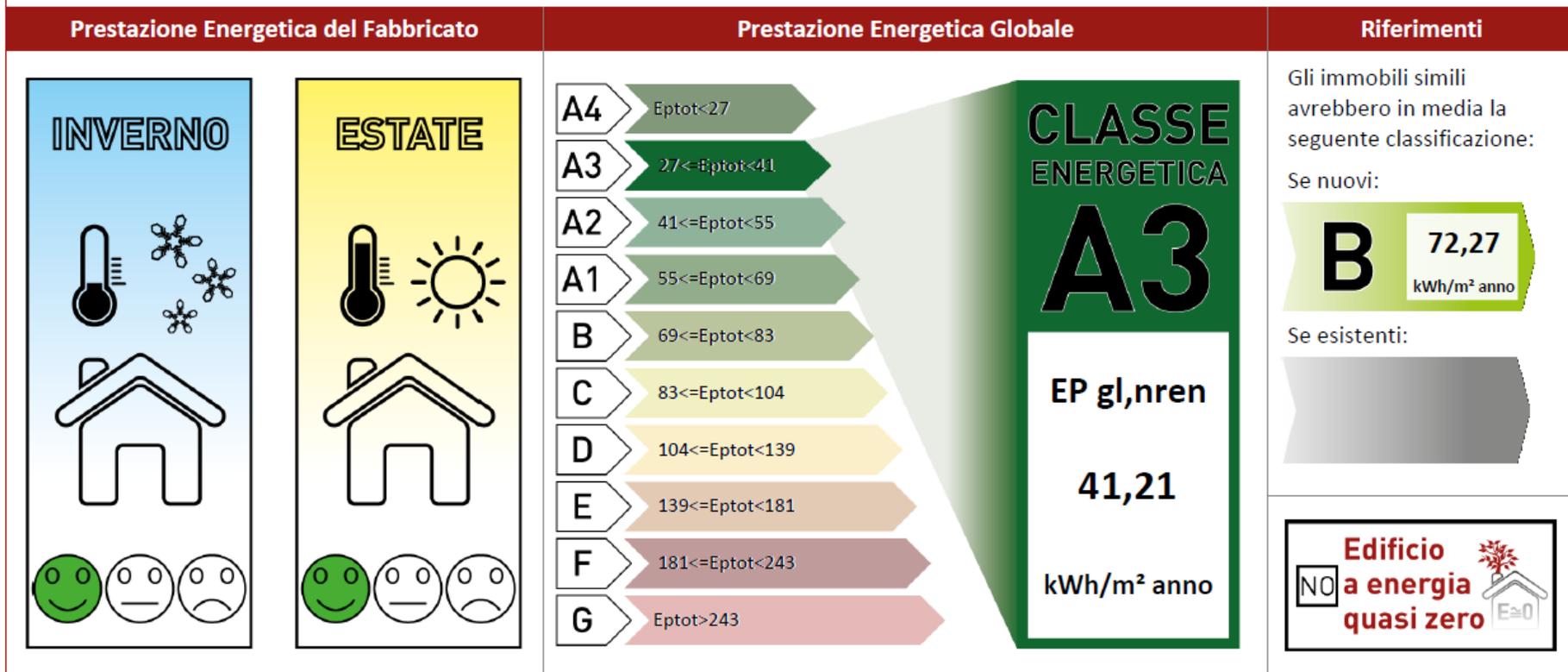


REN	UM	Valore	Intervento
REN1	m <sup>2</sup> di intervento	67,4	[Copertura stato di fatto] → [Copertura con Vacunanex 20mm]
REN1	m <sup>2</sup> di intervento	51,5	[11 Muratura a cassa vuota] → [11.2 Muratura a cassa vuota + vacunanex 15]



#### 4. PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto del rendimento degli impianti presenti.



#edilportaletour2022

[tour.edilportale.com](http://tour.edilportale.com)

**GRAZIE  
PER  
L'ATTENZIONE**

**edilportale<sup>®</sup>  
TOUR**

**BiFire<sup>®</sup>**  
**TECNOLOGIA ITALIANA**

 **agorà**