

## RAPPORTO DI PROVA N° 091/L DEL 12.04.2010

Luogo di prestazione di analisi e servizi	GFC - Chimica Srl Laboratorio Chimico Viale Marconi, 73 44122 Ferrara
Cliente	S.I.E.R.P. S.r.l. Via Contrada Tritto, 302/C 70010 Locorotondo (BA)
Identificazione e descrizione del campione applicato dal cliente	Sistema di isolamento termico a cappotto: 23021001 – RASATUTTO 23021002 – SOTTOFONDO 23021003 – SPATOLATO SUPER
Data inizio applicazione sistema a cappotto	23.02.2010
Data conclusione misure	02.04.2010
Referenti	Sig. Leonardo Palmisano
Richiedenti	Sig. Leonardo Palmisano

### 1 Introduzione

E' stato testato, per conto della ditta SIERP di Locorotondo (BA), di seguito denominata per semplicità committente, un sistema di isolamento termico a cappotto costituito da:

<b>Collante:</b>	RASATUTTO – collante e rasante cementizio
<b>Pannelli isolanti:</b>	LAstra GRAFITE EPS
<b>Fissaggio meccanico:</b>	Tasselli a fungo con perno
<b>Rasante:</b>	RASATUTTO – collante e rasante cementizio
<b>Rete di armatura</b>	Rete in fibra di vetro
<b>Rivestimenti murali:</b>	SOTTOFONDO – pittura di fondo SPATOLATO SUPER – rivestimento a spessore

Tutti i materiali e prodotti sono stati campionati dal committente.

Il sistema di isolamento termico a cappotto è stato applicato da un applicatore professionista, alla presenza dei tecnici di GFC Chimica, in parete verticale presso il D.I.E.N.C.A (Dipartimento di Ingegneria Energetica, Nucleare e del Controllo Ambientale) nel laboratorio di Via Terracini 34 a Bologna. Il lavoro svolto ha riguardato la determinazione della trasmittanza termica ( $U_T$ ) e della resistenza ( $R_T$ ) del sistema al fine di valutarne il comportamento termico.

La misura dei parametri è stata ottenuta, mediante l'utilizzo di una coppia di termoflussimetri (secondo la norma ISO 9869); il lavoro sperimentale è stato svolto dal personale di D.I.E.N.C.A e GFC Chimica.



## 2 Descrizione ed applicazione del sistema a cappotto

Il sistema di isolamento a cappotto è stato applicato seguendo le seguenti fasi:

- Stesura del **collante "RASATUTTO"**, con spatola dentata da 1 cm, su tutta la superficie del pannello;
- Posa in opera del **pannello di grafite** (categoria EPS; spessore 5 cm);
- Dopo essiccazione di circa 2 ore dall'incollaggio dei pannelli, applicazione dei **tasselli a fungo** (5 per pannello), stesura della prima mano di rasante **"RASATUTTO"** ed applicazione della **fibra di vetro**;
- Dopo essiccazione di 24 ore, stesura della seconda mano di rasante **"RASATUTTO"** completando l'annegamento della rete;
- Dopo 48 ore, applicazione della pittura di fondo **"SOTTOFONDO"**;
- Dopo 3 ore dall'applicazione della pittura di fondo, applicazione, del rivestimento di finitura **"SPATOLATO SUPER"**.

## 3 Risultati

La trasmittanza termica ( $U_T$ ) rappresenta il flusso di calore che passa attraverso 1 m<sup>2</sup> di una parete per ogni grado di differenza che esiste tra le superfici interna ed esterna del muro sul quale un sistema isolante è applicato. La resistenza termica ( $R_T$ ) è invece la proprietà inversa della trasmittanza ed indica l'opposizione che il sistema isolante crea al passaggio del calore.

Il risultato ottenuto è il seguente:

	Trasmittanza* $U_T$ (W/m <sup>2</sup> K)	Resistenza $R_T$ (m <sup>2</sup> K/W)	Conduttanza (W/m <sup>2</sup> K)
<b>Muro senza isolante</b>	<b>1.01</b>	<b>0.82</b>	<b>1.22</b>
<b>Muro con sistema di isolamento a cappotto</b>	<b>0.47</b>	<b>1.96</b>	<b>0.51</b>

\* si sono indicate come resistenze superficiali interne ed esterne rispettivamente i valori di 0.13 m<sup>2</sup>K/W e 0.04 m<sup>2</sup>K/W

-La trasmittanza termica ( $U_T$ ) rappresenta il flusso di calore che passa attraverso 1 m<sup>2</sup> di una parete per ogni grado di differenza che esiste tra le superfici interna ed esterna del muro sul quale un sistema isolante è applicato.

-La resistenza termica ( $R_T$ ) è invece la proprietà inversa della trasmittanza ed indica l'opposizione che il sistema isolante crea al passaggio del calore.

La resistenza termica del muro rivestito con il sistema di isolamento a cappotto è più del doppio rispetto a quella del muro senza isolante.

La resistenza termica aggiuntiva fornita dal cappotto rispetto alla parete non rivestita è

$$R_{aggiuntiva} = 1,14 \text{ m}^2 \text{ K/W}$$

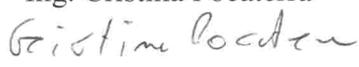
Poiché lo spessore totale della struttura dell'intero cappotto applicato è pari a 5,3 cm. Possiamo ricavare un valore equivalente di conducibilità termica pari a:

$$\lambda_{\text{equivalente}} = 0,0465 \text{ W/mK}$$

*-La conducibilità termica ( $\lambda$ ) è il rapporto, in condizioni stazionarie, fra il flusso di calore e il gradiente di temperatura che provoca il passaggio del calore. Indica l'attitudine di una sostanza a trasmettere il calore.*

#### 4 Conclusioni

Il sistema di isolamento termico a cappotto esaminato è estremamente efficace in quanto oppone un'elevata resistenza al passaggio del calore.

GFC Chimica Srl  
Responsabile Attività di Ricerca  
Ing. Cristina Pocaterra  


  
GFC Chimica Srl  
Il Responsabile di laboratorio  
Dr. Arlen Ferrari

Il presente documento, costituito di tre fogli, riproducibili da parte del Committente solo integralmente senza commenti, omissioni, alterazioni o aggiunte, riporta risultati di prove che si riferiscono solo ai campioni esaminati.